Ulisses F. Araújo
y Genoveva Sastre *(coords.)*

El Aprendizaje Basado en Problemas

Una nueva perspectiva de la enseñanza en la universidad

Educación superior

BIBLIOTECA de EDUCACIÓN

4

gedisa editorial

gran1512

El Aprendizaje Basado en Problemas

ganz1912

Ulisses F. Araújo y Genoveva Sastre Vilarrasa (comps.)

ganz1912

ganz1912

© Los coordinadores y autores, 2008

Diseño de cubierta: Taller de maquetación Editorial Gedisa

Primera edición: junio de 2008, Barcelona

Derechos reservados para todas las ediciones en castellano

© Editorial Gedisa, S.A.
Avda. Tibidabo, 12, 3.º
08022 Barcelona (España)
Tel. 93 253 09 04
Fax 93 253 09 05
correo electrónico: gedisa@gedisa.com
http://www.gedisa.com

ISBN: 978-84-9784-283-9
Depósito legal: B. 31859-2008

Impreso por Romanyà/Valls
Verdaguer, 1 - 08786 Capellades (Bardelona)

Impreso en España
Printed in Spain

Queda prohibida la reproducción parcial o total por cualquier medio de impresión, en forma idéntica, extractada o modificada de esta versión castellana de la obra

ganz1912

ganz1912

BIBLIOTECA de EDUCACIÓN

LA BIBLIOTECA DE EDUCACIÓN tiene el propósito de difundir los estudios teóricos y las experiencias prácticas más avanzadas que surgen hoy en el ámbito internacional, y de dar a conocer también las investigaciones, ideas y propuestas innovadoras que se van generando en los países de habla hispana. Las distintas series de esta Biblioteca se editan bajo la responsabilidad de reconocidos especialistas y están dedicadas a la formación de los docentes, a los métodos didácticos, a la psicología y los procesos cognitivos del aprendizaje, a las nuevas tecnologías y las herramientas para investigar en su aplicación a todas las materias que constituyen los currículos escolares y planes de estudio universitarios.

SERIE EDUCACIÓN SUPERIOR

TONY BECHER	Tribus y territorios académicos
	La indagación intelectual y las culturas de la disciplina
GUY NEAVE	Educación Superior: historia y política
	Estudios comparativos sobre la universidad contemporánea
RONALD BARNETT	Los límites de la competencia
	El conocimiento, la Educación Superior y la sociedad

ganz1912

El aprendizaje Basado

en Problemas

Una nueva perspectiva de la enseñanza en la universidad

Ulisses F. Araújo

y Genoveva Sastre Vilarrasa (comps.)

gedisa
editorial

ganz1912

ganz1912

Índice

Presentación. El aprendizaje universitario en debate: la propuesta del Aprendizaje Basado en Problemas

Ulisses F. Araújo y Genoveva Sastre (coords.)

1. El Aprendizaje Basado en Problemas.

El resplandor tan brillante de otros tiempos

Luis A. Branda (McMaster University y Universitat Autònoma de Barcelona)

2. Aprender en autonomía en la Educación Superior

Joan Rué (Universitat Autònoma de Barcelona)

3. El ABP en la teoría y la práctica: la experiencia de Aalborg sobre la innovación del proyecto en la enseñanza universitaria

Stig Enemark y Finn Kjaersdam (Universidad de Aalborg, Dinamarca)

4. Perspectiva general de la introducción e implementación de un nuevo modelo educativo basado en el aprendizaje orientado a proyectos y basado en problemas

Egon Moesby (Universidad de Aalborg)

5. El ABP en el contexto de la Universidad de Maastricht

Annechien Deelman y Babet Hoeberigs (Universidad de Maastricht)

6. Comunidad, conocimiento y resolución de problemas: el proyecto académico de la USP Este

Ulisses F. Araújo y Valéria Amorin Arantes (Universidad de São Paulo, Brasil)

7. La enseñanza basada en problemas de la Medicina fomenta el desarrollo de unos sólidos cimientos teóricos y una actitud profesional de base científica

L. O. Dahle, P. Forsberg, H. Hård af Segerstad, Y. Wyon y M. Hammar (Universidad de Linköping, Suecia)

8. Innovación curricular en la Escola Universitària d'Infermeria Vall d'Hebron de Barcelona: diseño e implementación del ABP

M.ª Dolors Bernabeu Tamayo (Escola Universitària d'Infermeria Vall d'Hebron)

ganz1912

Presentación

El aprendizaje universitario en debate: la propuesta del Aprendizaje Basado en Problemas

Ulisses F. Araújo y Genoveva Sastre (comps.)

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se perfila como uno de los enfoques más innovadores en la formación profesional y académica actual, conquistando cada vez más espacio en las principales universidades del mundo. Tras este movimiento se encuentra la búsqueda de nuevos modelos de producción y organización del conocimiento, de acuerdo con las demandas y necesidades de las sociedades contemporáneas, así como la denominada «sociedad del conocimiento».

El sistema universitario no está exento de los cambios sociopoliticoeconómicos de las últimas décadas y, por lo tanto, necesita reinventarse para mantener el destacado lugar que ocupa en la sociedad desde hace trescientos años. Paradójicamente, esta «reinvención» depende tanto de la capacidad de conservar sus características de excelencia y de producción de conocimientos, como de la adaptación a las nuevas exigencias de la sociedad, la cultura y la ciencia.

Las transformaciones de la ciencia y la tecnología ejercen una presión evidente dentro del ámbito académico. La tradicional segmentación en áreas y disciplinas, característica de los departamentos universitarios tradicionales, ya no satisface las necesidades de relocalización del conocimiento en las nuevas redes e interfaces. Los estudios universitarios requieren la elaboración de síntesis complejas, con aportaciones de distintas fuentes y culturas académicas, para alcanzar un pleno análisis y desarrollo de los nuevos cursos e investigaciones científicas.

Este movimiento exige, a la vez, una mayor responsabilidad por parte de las universidades, que no se pueden limitar a ofrecer una formación estrictamente profesional y científica. Esto, sumado a la compleja constitución de las sociedades contemporáneas, se debe añadir a las diferencias y desigualdades en la lucha por la democratización del acceso al conocimiento, lo que exige que las personas privilegiadas que poseen un diploma de cursos superiores asuman sus responsabilidades sociopolíticas como ciudadanos aptos para formar opiniones y transformar el mundo, basándose en datos e informaciones bien fundamentadas y posturas éticas y responsables.

Otros dos factores, relacionados entre sí, adquieren un significado amplio y profundo y se pueden agregar a este debate sobre la «reinvención» de las universidades, es decir, la globalización y el desarrollo tecnológico. Hoy la cultura digital aporta grandes facilidades de comunicación, herramientas tecnológicas y oportunidades de colaboración entre los alumnos para construir, representar y sintetizar información en un proceso de construcción colectiva. Todos estos aspectos son distintos a la adquisición de conocimientos en la cultura impresa, lo que amplía la capacidad de metacognición, muchas veces olvidada por los docentes. Al mismo tiempo, y como consecuencia tanto de la tecnología como de los procesos geopolíticos, hoy nos encontramos con la tendencia a construir currículos semejantes y equivalentes, permitiendo con ello que los profesionales actúen en diferentes contextos partiendo de una base común. Los documentos de organismos internacionales y consorcios de distintos países representados en Europa por la «Carta de Bolonia» consolidan esta tendencia y provocan cambios en los sistemas ya instalados.

Frente a este panorama complejo y multifacético, está claro que los cambios son fundamentales para mantener y consolidar el papel de la universidad en la sociedad contemporánea y que diversos estudios, investigaciones y propuestas presentes en la literatura internacional han abierto infinitas posibilidades de innovación y «reinvención».

En este libro presentamos a nuestros lectores y lectoras la experiencia del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). En sus diferentes variantes, las perspectivas del ABP colocan al/la alumno/a en el núcleo del proceso educativo, otorgándole autonomía y responsabilidad por el aprendizaje propio a través de la identificación y análisis de los problemas y de la capacidad para formular interrogantes y buscar informaciones para ampliarlos y responderlos; y a partir de ahí, para recomenzar el ciclo con nuevas cuestiones, procesos de aprendizaje y cuestionamiento de la realidad. Detrás de estos procesos educativos hay un cambio de enfoque en la enseñanza superior, que deja de centrarse en la enseñanza para priorizar los procesos de aprendizaje.

Otra faceta esencial del ABP consiste en tomar problemáticas concretas y situaciones reales como puntos de partida para los procesos de aprendizaje, que además de resultar estimulante, contribuye al desarrollo de la responsabilidad social y aporta una formación sólida para el ejercicio profesional.

De esta manera, consideramos que la adopción del ABP en las instituciones educativas es una poderosa herramienta para la formación de profesionales y científicos, en sociedades que exigen la estructuración de conocimientos sólidos y profundos de la realidad, con vistas a la innovación, la transformación de la realidad y la construcción de la justicia social.

Estructura del libro

Los ocho capítulos que componen este libro se dividen en dos grupos temáticos. El primero contiene dos textos que tratan de sentar las bases de la autonomía del estudiante en los procesos de aprendizaje, e incorporar una visión histórica de la implementación del ABP en el entorno universitario durante la década de los sesenta. El segundo grupo temático muestra experiencias de diversas

universidades con tradición en el trabajo con el ABP y en la organización curricular y académica.

El capítulo 1, titulado «El Aprendizaje Basado en Problemas. El resplandor tan brillante de otros tiempos», fue elaborado por el profesor Luis Branda, integrante del grupo que ejecutó originalmente las propuestas del Problem-Based Learning (PBL) en una institución precursora de la perspectiva moderna de este método: la McMaster University de Canadá. Utilizando un lenguaje que contiene elementos críticos y poéticos, el autor presenta un retazo de la historia reciente, de sus principios, desafíos y dilemas y de los actores principales. Al mismo tiempo, introduce reflexiones y aprendizajes que son el resultado de cuarenta años de experiencia, señalando caminos para quien comienza el trabajo y puesta en funcionamiento del ABP en la actualidad. El capítulo de Luis Branda fue escogido para encabezar este libro porque muestra un poco de la historia de este movimiento y también aporta la visión particular de quien se ha desempeñado durante cuatro décadas en la aplicación del modelo del ABP en universidades de todo el mundo, tratando de innovar constantemente.

El capítulo 2 corresponde a Joan Rué, profesor de la Universitat Autònoma de Barcelona. El autor estudia el papel de la autonomía en el aprendizaje y su función en la transición entre la sociedad industrial y la sociedad del conocimiento, y distingue tres grandes enfoques sobre el concepto de autonomía: el técnico, el cognitivo y el político. A pesar de las diferencias de abordaje, señala que todos coinciden en remarcar que la autonomía debe buscar el desarrollo de la propia capacidad de pensar y actuar de manera integrada. Además de concebir la autonomía como una facultad personal, dicho autor explica la importancia que adquiere ésta para el aprendizaje en profundidad, en contraposición con otras formas más superficiales. Estas ideas aportan una buena base conceptual para la introducción al trabajo con el ABP en los planes de estudio universitarios.

A partir del capítulo 3 se presentan experiencias internacionales de instituciones de enseñanza e investigación que adoptaron el ABP en la organización curricular y en diversos campos del conocimiento. Una preocupación que muestran todos los autores dentro de este

grupo temático es la intención de señalar, en términos prácticos, cómo utilizan el ABP en los planes de estudio y la labor docente. Por eso consideramos que estas contribuciones permiten que el lector construya una buena base de conocimiento y comprenda mejor el significado del modelo del ABP en la enseñanza superior y en sus diferentes concepciones.

Los capítulos 3 y 4 presentan diferentes abordajes de la Universidad de Aalborg, en Dinamarca. En «El ABP en la teoría y la práctica: la experiencia de Aalborg sobre la innovación del proyecto en la enseñanza universitaria», Finn Kjaersdam (actual rector de la institución) y Stig Enemark ofrecen una importante introducción a las contribuciones del ABP en la formación de los nuevos profesionales y la sociedad contemporánea, además de bases teóricas que justifican la adopción de este modelo en la Universidad de Aalborg. A continuación intentan demostrar la práctica del ABP en la institución, principalmente en el área de ingeniería, destacando el gran diferencial del proyecto académico de esta universidad: la articulación del ABP con el trabajo en proyectos. Se plantea el diseño curricular adoptado a partir del trabajo en proyectos; el papel de la flexibilidad y adaptación del plan de estudios y de los estudiantes en la organización del conocimiento, y se muestra el proceso de trabajo en proyectos como un medio de «aprender en acción». Finalmente se reflexiona sobre la función del profesor y de las evaluaciones en esta perspectiva, para asegurar la calidad de la formación de los futuros profesionales y la producción de conocimiento innovador.

El capítulo 4 corresponde a Egon Moesby, de la misma universidad, quien se ha desempeñado como consultor en diversas instituciones educativas para la puesta en marcha de modelos de ABP. «Perspectiva general de la introducción e implementación de un nuevo modelo educativo basado en el aprendizaje orientado a proyectos y basado en problemas» es un excelente relato para profesores y gestores universitarios interesados en renovar sus proyectos académicos, adecuándolos a la sociedad contemporánea. Egon Moesby determina cuatro fases para la implementación de innovaciones. En primer lugar la investigación, compuesta por las actividades previas a la introducción de los cambios. La siguiente

fase consiste en la adopción del nuevo modelo, donde se deben formular visiones, definir criterios de éxito y la comunicación de los resultados. En la etapa siguiente, de implementación, tienen lugar los procesos de desarrollo de los evaluadores del programa que será implementado. Finalmente la institucionalización, o política, que implica la adaptación a los cambios introducidos por parte de los alumnos, profesores y la organización como un todo. A su vez, Moesby presenta variantes de relaciones entre los proyectos de trabajo con las asignaturas y otros componentes de los currículos, aplicando el análisis de las fases ya citadas. El texto constituye una aportación importante para quienes pretenden participar en proyectos de reestructuración de la enseñanza superior utilizando metodologías del ABP y contribuye a comprender los complejos procesos institucionales y académicos.

Annechien Deelman y Babet Hoeberigs redactaron el capítulo 5, a partir de la historia y las experiencias de la Universidad de Maastricht (Holanda). Después de MacMaster, esta institución es, tal vez, la de mayor referencia internacional en la práctica y ejecución del ABP. Tras ofrecer la historia de Maastricht y los principios en que se basó el modelo del ABP en esta institución (aprendizaje en contexto, aprendizaje cooperativo y constructivismo), las autoras relatan el caso de la Facultad de Medicina y de la Facultad de Economía y Administración de empresas. El texto ilustra la riqueza del ABP y las innumerables posibilidades de lectura académica que pueden surgir en una misma institución. De esta manera, el ABP muestra su maleabilidad y puede elucidar cómo cabe introducirlo en contextos académicos diferentes.

A continuación se incluye el capítulo 6, de Ulisses F. Araújo y Valéria Amorim Arantes, coordinadores del Ciclo Básico de la Escuela de Artes, Ciencias y Humanidades de la Universidad de São Paulo (USP Este) en Brasil. En «Comunidad, conocimiento y resolución de problemas: el proyecto académico de la USP Este» los autores relatan la historia de la unidad más nueva de la Universidad y los principios del Ciclo Básico común a los 1.020 alumnos que ingresan anualmente.

El curso de la USP Este se basa en tres ejes: una introducción al campo de conocimiento de cada carrera, formación general y aprendizaje científico a través de la resolución de problemas. Este último se inspira en la perspectiva del ABP, por lo que explica detalladamente el enfoque adoptado por esta institución y cómo los alumnos de diez carreras de diferentes áreas de conocimiento utilizan el ABP en este ámbito. Finalmente, los autores resaltan una perspectiva que trata de integrar la universidad con la comunidad, vinculando la resolución de problemas con temáticas de ciudadanía.

El capítulo 7 introduce la perspectiva de aplicación del ABP en la Facultad de Medicina de la Universidad de Linköping en Suecia, apuntando a la sólida formación teórica y científica de los alumnos. Luego caracteriza su forma de apropiarse de los principios del ABP, comparando esta metodología con otros procesos académico-científicos de formación de profesionales en medicina. Se presentan datos para demostrar que la perspectiva adoptada en Linköping favorece la profundización de los conocimientos por parte de los alumnos. El eje del currículo está en la articulación entre teoría y práctica, entre conocimientos básicos y aplicados, por medio de problemáticas que exigen la integración de diferentes tipos de conocimiento entre docentes y alumnos para comprender un fenómeno real. Una parte importante de la formación se realiza a través del desarrollo de «proyectos de estudio profundos», un tipo de investigaciones clínica que exige todas las energías y tiempo de los alumnos, que concluye con la elaboración de un artículo científico y el posterior envío a revistas especializadas. Por último, los autores presentan datos sobre el éxito del modelo de Linköping en la formación médica.

En el último capítulo, el 8, Maria Dolors Bernabeu, de la Escola d'Infermeria Vall d'Hebron de Barcelona, describe los cambios de plan de estudio introducidos en los últimos años para aplicar el ABP en todo el currículo. Trabajando a partir de «escenarios» basados en situaciones reales, la implementación de los cambios curriculares comenzó en 2001 con la decisión de innovar el proyecto de formación de las enfermeras. El capítulo responde a cuatro cuestiones centrales: 1) orígenes: ¿cómo comienza la innovación?;

2) naturaleza de los cambios: ¿cuáles son las características del proceso?; 3) niveles de transformaciones en la innovación: ¿qué representa cada uno?; 4) grados de las transformaciones estratégicas: ¿en qué fase del desarrollo estamos? De esta manera, la autora describe detalladamente los desafíos afrontados por la institución en la transición de un currículo tradicional a otro basado en el ABP. En este capítulo también se abordan las angustias docentes, las decisiones políticas y la creencia en el rumbo escogido.

En síntesis, El Aprendizaje Basado en Problemas: una nueva perspectiva de la enseñanza en la universidad ofrece una excelente base conceptual y práctica sobre esta perspectiva innovadora de la enseñanza superior en las últimas décadas. Todos los trabajos presentados son fruto de un movimiento internacional que empieza a consolidarse en las universidades de todo el mundo y seguramente los lectores y lectoras se podrán nutrir con este debate, como punto de partida para promover cambios en sus prácticas educativas y en las instituciones que intervienen —y participan— en este movimiento.

Invitamos a una lectura fructífera y a las reflexiones críticas que provoque el ABP en los procesos de enseñanza universitarios.

ganz1912

1. El Aprendizaje Basado en Problemas. El resplandor tan brillante de otros tiempos

Luis A. Branda

(McMaster University y Universitat Autònoma de Barcelona [Unitat de Innovació Docent en Educació Superior (IDES)])

What though the radiance with was once so bright
Be now for ever taken from my sight,
[…]
We will grieve not, rather find Strength in what remains behind
WILLIAM WORDSWORTH, Intimations of Immortality

Tras la muerte de Clarice Lispector se encontró, en el fondo de una gaveta, el manuscrito de la segunda parte de su libro, Legião Estrangeira, donde la autora preguntaba: «O processo de escrever é difícil?» y agregaba: «Mas é como chamar de difícil o modo extremamente caprichoso e natural como uma flor é feita».[1] Muy pocos son tan privilegiados como para poder escribir como lo hacía Clarice Lispector, con su habilidad de manipular las palabras despertando la curiosidad del lector y, lo más importante, conmoviéndolo y forzándolo a una reflexión –muchas veces inquietante–. Condicionado tanto por mis limitaciones como cronista como por las pifias prudentemente atribuibles a fallos de la memoria, he escrito este capítulo sobre algunos aspectos históricos del nacimiento y crecimiento del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en McMaster; éstos se presentan de forma más reflexiva[2] que informativa y vistos desde el punto de vista de uno de los cofundadores del programa de Medicina.

Algunas de las consideraciones aquí expuestas tienen la intención de estimular la reflexión sobre el proceso de innovación, pero probablemente sean turbadoras al estar en desacuerdo con la

ortodoxia vigente y aceleren mi óbito como futuro cronista; con su sentido trágico del humor, Shakespeare hace decir a Thomas Moro cuando camina hacia el patíbulo: «[…] denme una mano para ayudarme a subir; con respecto a mi descenso, déjenme solo; yo mismo me ocupare de ello».

Al escribir este capítulo sobre el pasado y el futuro del ABP me vienen a la mente los versos provenientes de una de las más conocidas odas de Wordsworth, que he utilizado en la cita inicial: «Pues aunque el resplandor que en otro tiempo fue tan brillante/ hoy esté por siempre oculto a mis miradas,/ aunque nada pueda hacer volver la hora/ del esplendor en la hierba, de la gloria en las flores,/ no debemos afligirnos, pues encontraremos fuerza en lo que queda detrás […]». El hecho de ser partícipe en la creación de un programa de aprendizaje que transgredía preceptos del decálogo educacional que durante mucho tiempo había imperado en las ciencias de la salud, proporcionó suficiente estímulo para proseguir con mucho entusiasmo lo que se consideró como un proyecto audaz. Pero hagamos una salvedad: recordar el pasado de forma muy vívida lleva consigo el riesgo de que nos quedemos atrapados en él, especialmente cuando los recuerdos que salen de la memoria son aquellos que corresponden a un tiempo que recordamos como radiante. Carlos Castillo del Pino, en su discurso de ingreso a la Real Academia Española, habló de dos biografías. La primera era la pública, que «la compone el conjunto de nuestras actuaciones observables y observadas». «La segunda la constituye nuestra biografía íntima: la fantaseada, la de nuestros deseos aún o quizá por siempre insatisfechos, la de nuestros sueños y ensueños, la de nuestros sentimientos ocultos hacia personas que nos rodean.» Las reflexiones que se pueden encontrar en este capítulo probablemente sean el resultado de la segunda biografía.

En un artículo relativamente reciente,[3] John Hamilton –otro de los cofundadores de la Facultad de Medicina en McMaster– ha descrito aspectos del desarrollo del ABP que contiene información complementaria a lo que se puede encontrar en este capítulo que posiblemente son cavilaciones y rumiaduras sobre los hechos, más que información concerniente a ellos.

Sabemos que nuestra memoria no siempre es fiable y que nos lleva a engañifas, que ingeniosamente han sido llamadas por Daniel Schacter «pecados de la memoria».[4] ¿A qué pecados se le puede atribuir la falta de reconocimiento de quienes fueron clave en el inicio del ABP: «Fugacidad» (olvido a lo largo del tiempo), «falsa atribución» (recordar algo que nunca ocurrió), «sugestión» (distorsión de los recuerdos por aportaciones de otras personas)?

Las ideas que sustentaron la creación del ABP parecen estar bastante integradas dentro de la cultura contemporánea. En su libro Professionalism, Eliot Freidson se refiere a aquellos que sienten el sabor agridulce de haber sido tan exitosos en la integración de sus ideas en la forma en que se piensa hoy que han olvidado quiénes fueron la fuente de esas ideas.[5] El hecho de relatar el origen y desarrollo del ABP da un merecido reconocimiento a aquellos que introdujeron este método.

Un tiempo señalado

«Para todo hay un tiempo señalado» (Eclesiastés). La década de los años sesenta se puede considerar como un tiempo señalado, un «tiempo para derribar y tiempo para edificar». En esa década fue mucho lo que se derribó y lo que se edificó, mucho lo que nació y lo que murió. Al final de los años sesenta, un grupo de alrededor de veinte docentes provenientes de varias universidades de distintas partes del mundo, liderado por John Evans, inició un innovador programa de aprendizaje para Medicina en la McMaster University, en la ciudad de Hamilton, provincia de Ontario, Canadá, denominado Problem Based Learning (PBL) o, en castellano, Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). El primer decano de Medicina en la McMaster fue John Evans –un joven de 35 años–[6] quien lideró durante varios años el desarrollo de la Facultad no solamente en educación sino también en investigación y servicios asistenciales. Éste fue el comienzo de una carrera muy distinguida que ha recibido el

reconocimiento internacional por introducir cambios positivos en varias áreas de la sociedad. En 2003, durante una entrevista con un estudiante de Medicina,[7] John Evans dice que «la innovación está siempre a nuestro alrededor, pero pocas personas toman ventaja de esta oportunidad». «La tendencia es seguir haciendo lo mismo» –continúa diciendo Evans– «el desafío es capacitar a la gente para ser más inventiva y aceptar que esto forma parte de su responsabilidad.» Aunque estas palabras se han repetido durante casi cuarenta años desde el inicio de la Medicina en la McMaster, siguen teniendo una relevancia que hace estremecer. Evans continúa: «¿Cómo podemos asegurarnos de que desempeñamos un rol importante para que el sistema progrese? ¿Cómo nos podemos asegurar de que no formamos parte del problema? ¿Estamos demasiado estancados en nuestra manera de hacer las cosas y nos resistimos a buscar otras maneras de enfocar los problemas?». «En lugar de decir que todo es responsabilidad del gobierno» –sigue Evans, y aquí se podría agregar «o del sistema o del entorno cultural»– «deberíamos encontrar maneras de ejercer el liderazgo en este esfuerzo.»

El grupo que estableció el programa de Medicina en la McMaster tenía la inquietud de que era necesario buscar un cambio en el proceso de enseñanza–aprendizaje en Medicina, pero sin estar seguro en qué debería consistir ese cambio; se guió por lo que intuitivamente consideraba una metodología apropiada para realizar un aprendizaje efectivo. Inspirados por el que fue el primer catedrático de Anatomía, James Anderson (químico, médico, antropólogo y pedagogo), se comenzó a utilizar, con los estudiantes de primer año, el concepto de problemas para el aprendizaje de Medicina. Jim Anderson fue un pionero en el principio de aprendizaje autodirigido, incluyendo la creación de una escuela secundaria (Cool School) que ofrecía un sistema de educación alternativa para adolescentes en Canadá. La inspiración de Jim Anderson me llevó a iniciar el aprendizaje basado en problemas en una unidad sobre endocrinología que se cursaba en el primer año de Medicina. Howard Barrows también reconoció que Jim Anderson fue el colega que le inspiró en el uso de problemas clínicos en el ABP. Es conocido el liderazgo que tuvo Howard Barrows en la innovación docente y la

difusión del ABP, incluyendo el uso de pacientes estandarizados y otros métodos de evaluación de las competencias del profesional de ciencias de la salud. Otro de los cofundadores del programa de la McMaster fue William Spaulding (fallecido en 1989), primer decano asociado, quien presidió la primera comisión curricular. Spaulding ha publicado un libro donde se pueden encontrar relatos de los primeros diez años del desarrollo del ABP en esta universidad.[8]

Se puede aseverar sin miedo a cometer errores que cada integrante del grupo inicial de Medicina en la McMaster hizo una contribución remarcable que condujo al éxito de establecer el programa educacional. Mencionar a algunos de ellos incide en sus contribuciones que han tenido un impacto más allá de la McMaster, pero no mencionar a otros tal vez incurra –no de forma intencionada– en una injusta falta de reconocimiento. Además de la fundamental contribución que hizo Dave Sackett –que integró el grupo inicial– al desarrollo del programa, estableció un importante Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística con la intención de ser un recurso para los otros departamentos, particularmente los clínicos. En palabras de Evans, «se trataba de ser más objetivos para analizar, desafiar y medir, tratando de que se adoptara una mentalidad de juicio crítico acerca de lo que se estaba llevando a cabo». El avance en la aplicación de la medicina basada en la evidencia, promulgada por Dave Sackett y su grupo, ha sido de gran importancia global, incluso en su aplicación a la educación médica, al establecerse un grupo internacional de Best Evidence in Medical Education (BEME). Sin embargo, la utilización del recurso del grupo de Epidemiología Clínica y Bioestadística en la visión de John Evans no ha sido comparable a la que se ha observado a escala global. En el estudio del impacto de las metodologías educativas innovadoras, la aplicación de una metodología de epidemiología clínica no siempre es la más relevante, particularmente si la investigación de tipo cualitativo se ve desplazada; la innovación en educación seguramente requiere mayor innovación en su investigación.

E. J. Moran Campbell (fallecido en 2004), fue el fundador del Departamento de Medicina en la McMaster. Moran Campbell, un

científico y educador destacado, es reconocido como alguien que cambió el modo de enseñar la fisiología respiratoria y cómo se practicó esa especialidad. Moran Campbell merece un reconocimiento especial por su habilidad para atraer jóvenes con potencial científico pero también con intereses para innovar en educación. Su creencia respecto a que lo que importaba era la educación y no la capacitación fue inspiradora para los que, más jóvenes, fuimos atraídos hacia la McMaster. En las entrevistas preparatorias para un artículo publicado hace ya varios años,[9] Gus Fraenkel, primer decano de la Escuela de Medicina en The Flinders University of South Australia, preguntaba cúal fue el atractivo del grupo inicial para venir a la McMaster, una universidad relativamente pequeña y a la sombra de una de las prestigiosas facultades de Medicina, en la Universidad de Toronto. Ser partícipe de la creación de algo que era diferente y un desafío a las normas educacionales vigentes era muy atractivo, pero no menos tener la oportunidad trabajar junto a personas del calibre intelectual de Moran Campbell y aprender de ellas. Los debates con Moran y otros miembros de la primera Comisión Curricular eran siempre un desafío a las ideas que se nos ocurrían; la lógica de sus razonamientos, su análisis crítico y su ingeniosidad constituyeron un aprendizaje difícil de olvidar. El alto sentido del análisis crítico de Moran Campbell se refleja en un libro donde describió, de forma conmovedora, los altibajos de su estado emocional bipolar, que aunque en los últimos años afectaba a su habilidad para el trabajo, nunca oscureció la claridad de sus pensamientos e ideas.

Avanzar a un «ritmo de tambor» diferente[10]

El innovador currículo de Medicina en la McMaster se diseñó tras extensas consultas y visitas a otras facultades de Medicina, principalmente en Estados Unidos de Norteamérica. Uno de los programas que inspiró a McMaster fue el que en 1952 estableció la Facultad de Medicina de la Case Western Reserve University (CWRU)

–en esa época Western Reserve University– en Cleveland, Ohio, Estados Unidos.

Bajo el liderazgo del decano Frederick Robbins,[11] el currículo de la Escuela de Medicina de la CWRU fue organizado en sistemas, y tenía por lo menos cuatro características muy atractivas para los exploradores de nuevas metodologías:[12] 1) integración interdisciplinaria dentro de una estructura de órganos y sistemas; 2) disminución de las clases magistrales; 3) incremento de la oportunidad para tiempo electivo; y 4) control del currículo por comisiones temáticas y no por los departamentos. El plan de estudios de Medicina en la McMaster adoptó varias de estas características y se organizó en una estructura curricular constituida por cuatro fases:[13] fase I, introducción al estudio de la Medicina; fase II, homeostasis y reacción del cuerpo humano a agresiones externas; fase III, unidades de órganos y sistemas; fase IV, rotaciones clínicas (clerkship). A través de todas las fases se introdujeron oportunidades para períodos electivos en los cuales el estudiante, guiado por su consejero académico (student sdviser), diseñaba su actividad electiva de aprendizaje, que incluía la evaluación.

La fase I (10 semanas) se consideró clave para la introducción del estudiante a un estudio de la Medicina y para aprender a manejar las ansiedades producidas por su educación y los riesgos de su profesionalización. El énfasis de este período era comprender de una manera holística los problemas –tanto individuales como colectivos– de la comunidad a la cual deberían prestar servicio como profesionales. Esta fase proporcionaba al estudiante la oportunidad de conocer la Hamilton Health Region, un área de servicios sanitarios que cubría no sólo la ciudad, sino una amplia área suburbana adyacente. En esta fase inicial los estudiantes desarrollaban competencias en aprendizaje basado en problemas y en el trabajo cooperativo en pequeños grupos; aprendían conceptos de la estructura y función del cuerpo humano, integrando sus componentes biológicos, psicológicos, sociales y poblacionales.

Las actividades de la fase I también incluían el desarrollo de habilidades de comunicación y clínicas. Las habilidades de comunicación se reforzaban en un programa que ponía énfasis no

sólo en la entrevista sino también en cómo los profesionales de la salud deben saber comunicarse para establecer una relación médico–paciente más efectiva. Los estudiantes practicaban estas habilidades entre ellos mismos, con pacientes simulados –los pacientes estandarizados de Howard Barrows–[14] y con pacientes en las clínicas de atención primaria y hospitales de la región sanitaria de Hamilton.

Para estimular la interdependencia de los miembros del grupo de tutoría (seis estudiantes y un tutor), éste se constituía con estudiantes provenientes de diferentes áreas disciplinarias y con diversas experiencias; alrededor de un 30% de la clase no tenía ninguna educación previa en las ciencias naturales. El docente que desempeñaría el papel de tutor era seleccionado solamente según su comprensión del ABP y su demostrada habilidad como tutor tras participar en un programa de capacitación (Programme for Faculty Development). Además del tutor se asignaba a cada grupo un estudiante del curso anterior (senior mentor) con objetivos claramente definidos por ellos mismos: asistir a los estudiantes para su adaptación al sistema educativo de la McMaster y hacer que la fase I llevase a cabo una gestión exitosa del programa.

Otro componente importante del sistema de soporte para los nuevos estudiantes era el del consejero académico (student adviser). A cada estudiante se le asignaba un miembro de la facultad que tenía la responsabilidad de asistirle a través de su educación en la McMaster. La selección de consejeros se basaba en criterios que incluían su comprensión del programa de la McMaster y su conocimiento de la comunidad sanitaria en la ciudad de Hamilton y de los recursos educacionales que ésta podía ofrecer. El papel del consejero no era proporcionar conocimientos o dar información, sino hacer un seguimiento en el proceso formativo del estudiante durante su educación en la McMaster. La comunicación entre el consejero, el estudiante y los tutores se debería producir de forma regular, lo cual no siempre se hizo con la frecuencia deseada. En algunas situaciones en las que al estudiante no se le consideró satisfactorio en el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje establecidos por la institución se originó otro problema: el consejero se sintió con el deber de actuar como abogado defensor; si bien los derechos del

estudiante debían ser defendidos, el derecho de la institución a tomar decisiones bien justificadas también formaba parte de la responsabilidad del consejero hacia ésta.

Situaciones problemáticas que cabía explorar a través del ABP fueron diseñadas cuidadosamente teniendo en cuenta los componentes biológicos, psicológicos y sociales de la salud. El eje que guió esta fase fue el ciclo vital, lo que permitía que los estudiantes reconociesen distintos aspectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento. Asimismo los estudiantes adquirían una comprensión básica de los rangos normativos del crecimiento físico y emocional, y de los distintos roles de las personas a través de las diversas etapas de la vida. Se incluía también el aprendizaje acerca de cómo aplicar modelos de comportamiento a varios aspectos de los problemas de salud y la adquisición de conocimiento con respecto al dolor, las emociones, la adicción, el aprendizaje, la pérdida de memoria y el comportamiento de los grupos.

Posteriormente el programa se modificó con una distribución en unidades de aprendizaje, la inicial de Introducción al estudio de la Medicina y la última, antes de la rotación ejercida por la clínica, de integración de lo aprendido en unidades previas utilizando como tema central la comunidad. Este cambio curricular no fue una reorganización del plan de estudios de tipo «maquillaje», sino que se llevó a cabo teniendo en cuenta los cambios que se producían en el área sanitaria de Canadá. Basándose en esos cambios –fundamentalmente demográficos– que se creía que iban a suceder en las próximas tres décadas, el nuevo programa fue el resultado de un análisis teórico y empírico sobre cuáles serían los problemas prioritarios de salud que se vaticinaban para el futuro.

Recientemente se ha producido otro cambio en el currículo de Medicina en la McMaster, con objeto de establecer el llamado compass curriculum que, iniciado al comienzo del año lectivo 2006-2007, tiene como objetivos: 1) reafirmar el énfasis en el pensamiento conceptual y la resolución de problemas; 2) extender las competencias profesionales del currículo para poner énfasis en el profesionalismo y las habilidades de comunicación; 3) mejorar los vínculos entre las experiencias de aprendizajes académicas y clínicas;

4) incrementar las oportunidades de colaboración interprofesional; y 5) incrementar la capacitación en el uso de nuevas tecnologías como, por ejemplo, las simulaciones en el ordenador.[15]

Si bien al comienzo el ABP se aplicó al programa de Medicina, posteriormente se extendió a los otros programas de grado que formaban parte de la Facultad de Ciencias de la Salud en la McMaster, como asimismo a varios programas de posgrado. En algunas asignaturas de otras titulaciones de la McMaster también se aplicó, y aquí cabría mencionar la asignatura de Ingeniería, que tiene una larga y destacada trayectoria en el uso esta metodología.[16]

La herencia

Las ideas en que se basaron los fundadores del programa del ABP en la McMaster eran conocidas desde hacía muchos años. En las Analectas de Confucio (500 a. de JC) ya se encontraba el concepto de aprendizaje autodirigido, uno de los pilares del programa de Medicina en la McMaster. Confucio sólo ayudaba a sus estudiantes cuando éstos habían hecho el esfuerzo de pensar con respecto a un tema o una pregunta determinada y no podían encontrar las respuestas. La ayuda de Confucio no se centraba en la forma de una respuesta modelo o patrón que los estudiantes deberían repetir, sino como un estímulo a pensar, orientándolos hacia un camino que les permitiera aprender por sí mismos y buscar sus propias respuestas.

Pasé mi primer año sabático desde mi llegada a la McMaster como consultor en la Universidad de Maastricht (Universiteit Maastricht), en esa época conocida como la Rijksuniversiteit Limburg. Aunque mi tarea era colaborar en la revisión del programa del ABP de la Facultad de Medicina, el hecho de haber descubierto en la antigua biblioteca las obras de Jan Amos Comenius ocupó buena parte de mi tiempo en Maastricht. En el siglo XVII, Comenius escribía: «Los maestros a enseñar menos, los alumnos a aprender más».[17] Además, aprendí que a través de su obra Orbis sensualium pictus (1658) Comenius fue

un pionero en el uso del ABP en la enseñanza, ya que utilizaba grupos de imágenes como «núcleos generadores» para el aprendizaje del latín en la lengua vernácula.[18]

A Wolfgang Ratke, un contemporáneo de Comenius, se le atribuyen frases como «el aprendizaje avanza con la experiencia», «la memorización excesiva es nociva e inútil» y «la autodisciplina se debe llevar a cabo sin interferencias de los profesores». Respecto a estas citas de Ratke, es muy probable que la mayoría de los docentes esté de acuerdo con las dos primeras; la tercera seguramente despierta mucho nerviosismo, incluso en aquellos que aseguran creer en el aprendizaje centrado en el estudiante.

Debido a que este capítulo tiene como enfoque la iniciación del ABP en Medicina, es relevante citar fuentes relacionadas con esta profesión, como es el Informe Flexner sobre la educación médica en Estados Unidos y Canadá, publicado hace casi cien años.[19] Es un texto –citado y difamado por muchos, pero probablemente leído por pocos– al que se le atribuyen los pecados tanto de omisión como de comisión que ha cometido la educación médica; si bien Flexner sin duda pecó, no cometió los pecados de los cuales se le acusa. En el Informe Flexner se encuentran ideas que son congruentes con los cambios que se han introducido en los programas que ahora se etiquetan como innovadores, lo cual expiaría a Flexner de sus pecados. Ésta indicaba que debe haber una preocupación por fomentar una adquisición apropiada del conocimiento, las actitudes y las habilidades técnicas, y que el estudiante no tiene por qué ser pasivo sólo por el hecho de que es muy pronto para que sea un explorador original. La idea de integración interdisciplinaria que al principio se llevó a cabo en instituciones como la Western Reserve y la McMaster, ya la insinuó Flexner cuando indicaba que los problemas son interdisciplinarios y resaltaba la integración entre las «ciencias básicas» y «las ciencias aplicadas» (clínicas), algo que él apoyaba. En su informe, Flexner criticaba el sistema didáctico por ser atrozmente anticuado y perteneciente a una época de dogmas, es decir, aquella época en que el profesor sabe y el estudiante aprende. Aquí, además de revindicar el mal nombre que algunos han dado a Flexner, se debe recordar que estos juicios al sistema de enseñanza reinante entonces

en la Medicina, aunque anticuados, es lamentable que aún se apliquen a muchos programas educacionales de este siglo.

El grupo

El grupo inicial de la McMaster se enfrentó a la decisión de implementar un programa educacional que quebrantaba las normas vigentes, es decir, los dogmas establecidos. Pensar que esta decisión no originó ansiedades en los miembros de ese grupo estaría totalmente alejado de la realidad. El estímulo por embarcarse en algo osado se combinó con la ansiedad surgida al pensar en las consecuencias, que podrían ser nefastas, de tomar una decisión que para esa época era audaz y estaba llena de incertidumbre. Los desafíos propios del cambio y la innovación deben ser considerados cuidadosamente, no para que sean un freno para avanzar hacia el espíritu que los ha creado, sino con objeto de estar preparados para el roller coaster emocional que implica la planificación e implementación de esos nuevos programas.

El grupo que inició el proyecto en la McMaster compartía el mismo espíritu, y por ello se constituyó como un equipo guiado por el interés común de asegurarse que la tarea que tenían entre manos respondía a los objetivos finales de ese espíritu. Así se pudo realizar este trabajo de forma cooperativa, sin las cortapisas propias de las parcelas y los territorios preestablecidos por el sistema en el cual anteriormente se operaba, y se reconoció la importancia de llevar a cabo la integración interdisciplinaria deseada evitando una balcanización del resultado. Con todo, eso no significó que se perdiera la individualidad de la contribución de cada docente, sino que hubo un trabajo potenciado por cada uno de los miembros del grupo. El riesgo de ser extremadamente cohesionados en el trabajo de equipo era una preocupación puramente intuitiva del grupo inicial, que luego ha sido bien documentada.[20] El grupo inicial de la

McMaster trató de evitar ese riesgo, y el hecho de ser un equipo cohesionado no formaba parte de sus objetivos.

En el artículo de Fraenkel ya citado, el autor hacía una pregunta clave: «¿Cómo es posible que la McMaster ha resistido todas las presiones, externas y especialmente internas para hacer que cambien sus actitudes y métodos radicales hacia una forma conservadora y tradicional?». Fraenkel indica que «ellos [los fundadores del programa] parecen haber establecido un sistema designado para perpetuar sus principios: los cambios, refinamientos y mejoras introducidas en los últimos diez años han sido menores». El autor concluye que pueden haber cuatro razones para lograr esa meta: 1) el alto entusiasmo del grupo original persiste y ha sido reforzado por el éxito del programa al cumplir sus objetivos. Esto ha sido documentado por la investigación y el análisis crítico llevado a cabo. 2) La fama internacional de lo que se ha llamado el McMaster approach, considerado un hito en la educación médica. «Por ello» –concluye Fraenkel– «el idealismo del grupo de elite ha sido fortalecido por la suma de elementos progresistas con intereses centrados en mantener el enfoque original y su éxito.» 3) Los estudiantes se sienten orgullosos y aventajados por formar parte de un sistema tan respetado: «Les han asegurado que el sistema produce médicos mejor equipados para el futuro». 4) La intrincada y compleja característica de la estructura administrativa[21] incide negativamente en la posibilidad de cambio hacia un sistema conservador.

Las conclusiones a las que llegó Gus Fraenkel deben ser reexaminadas para saber si, tras casi treinta años desde que fueron publicadas, aún son relevantes para la situación actual. Aparentemente los todavía numerosos visitantes de la McMaster estarían de acuerdo con ellas, pero cabría un estudio minucioso para confirmarlas o no.

Desde el comienzo del programa de Medicina en la McMaster, el número de candidatos ha superado de forma significativa las plazas disponibles –un promedio de 3.000 candidatos para unas 120 plazas por año–. El complejo proceso de selección tiene varias etapas, que incluyen la evaluación de una breve autobiografía, las entrevistas y la

actuación en tutorías simuladas. En todas las etapas, incluyendo la final llevada a cabo por una comisión de admisiones, hay una participación igualitaria de representantes de los docentes, los estudiantes y la comunidad. Aún no se ha generado evidencia que pruebe de forma definitiva que este complejo proceso de selección identifica cuáles son los estudiantes con mejor potencial para cumplir exitosamente los objetivos de los aprendizajes establecidos por la institución. Sin embargo, uno de los argumentos para mantenerlo en su estructura original, con pequeñas modificaciones, es que la comunidad participa en este proceso de forma activa, es decir, toma parte en el proceso para decidir quiénes serán los futuros profesionales que deberán atender a sus necesidades.

La entrevista personal (personal interview), uno de los elementos básicos en el proceso de selección de los estudiantes, la lleva a cabo un equipo constituido por un docente, un estudiante de medicina y un miembro de la comunidad. En un artículo publicado hace ya varios años[22] se indicaban algunas de las áreas de conocimiento y/o experiencia que los candidatos deberían acreditar que dominan y sobre las cuales el equipo de la entrevista debería recoger información: 1) áreas problemáticas del cuidado de la salud que requieren la atención del público, del gobierno y de la profesión médica (por ej., disponibilidad y accesibilidad al cuidado y costes del sistema sanitario); 2) importancia de la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud (por ej., efecto del entorno en la salud y rol del médico en la educación del público y como defensor de los derechos del usuario); 3) importancia del grupo familiar y de la comunidad en el cuidado de la salud (por ej., problemas de la diversidad cultural, de la falta de equidad y como resultado de la pobreza); 4) valores éticos en la provisión del cuidado de la salud (por ej., problemas de grupos con necesidades especiales y la salud y la violencia en la familia); 5) importancia del trabajo en equipo en la salud (por ej., comunicación efectiva entre los miembros del equipo y conocimiento y comprensión del papel de cada miembro del mismo); 6) rol del médico en la sociedad (por ej., su papel en la promoción de la salud y su activismo para promover el cambio).

Hubo un período en la historia de la McMaster durante el cual lo fundamental –es decir, no la metodología, sino el compromiso con la sociedad y la comunidad en el sentido ya descrito– pareció haberse olvidado. Un grupo de estudiantes, liderado por Tim Evans[23] inició una serie de reuniones de tipo revisionista con la intención de recordar a la McMaster cuál era la misión a la que se habían comprometido cuando se estableció el programa de Medicina.

¿Qué «relación contractual» se comprometía a establecer McMaster con los estudiantes? En un análisis de los mercados a dos bandas (two–sided markets), David Evans, economista de NERA, proporciona varios ejemplos de dichos mercados, todos con el denominador común de que hay dos grupos de consumidores que se necesitan mutuamente, y que lo que se intercambia es un servicio del cual ambos desean beneficiarse. Probablemente el mundo de la academia se sienta ofendido por considerarlo como otro ejemplo de los two–sided markets. Sin embargo, tenemos dos grupos de consumidores que se necesitan mutuamente, los estudiantes y los profesores, y el servicio que se intercambia lo llamamos educación. ¿Por qué son exitosos los two–sided markets? Justamente porque ambas partes se necesitan y admitir esta interdependencia genera un compromiso recíproco que previene una posible caída de la calidad del servicio que afectaría a ambos sectores de forma negativa –profesores y estudiantes, en el caso de la educación–. La tercera conclusión de Fraenkel se relaciona con el compromiso de los docentes en la McMaster, que genera una actitud positiva de los estudiantes. Por supuesto, la McMaster no tiene el monopolio de aplicar un sistema educacional que no sólo facilita la adquisición de conocimientos, habilidades y valores, sino que pone énfasis en el desarrollo de actitudes de aprendizaje. De manera semejante al microquimerismo biológico,[24] la McMaster y otras instituciones que comparten la misma filosofía han llevado a cabo un microquimerismo educacional: han transferido a los estudiantes, fundamentalmente por ser modelos de comportamiento, «células» sobre el aprendizaje que les permitirán, en el futuro, enfrentarse a una realidad no siempre coherente con la filosofía que les guía durante su educación;

estas células les protegerían contra un posible retroceso en su labor futura.

Otro elemento que quizá haya permitido mantener el espíritu de entusiasmo en el grupo docente fue el hecho de reducir al mínimo el tiempo que se debía dedicar a las tareas administrativas, incluida la planificación de actividades docentes. En general, las instituciones académicas están plagadas de comisiones o grupos de estudio que consumen mucho tiempo, particularmente si existe una tendencia hacia el debate. «Si se desea buscar evidencia de la existencia de vida en el resto del Universo» –ha escrito Lewis Thomas– «se necesitan instrumentos especiales con delicados sensores para detectar la presencia de esa vida. Considero esto como un acto de fe y el aspecto más fundamental de la naturaleza humana que conocemos.» A pesar de la dificultad para decidir el tipo y cuántas comisiones se deberían crear para alcanzar ese objetivo, la McMaster trató de ser eficiente y creó una estructura administrativa con un mínimo de comisiones, pero elaboró un proceso para rendir cuentas que facilitó la eficacia de las tareas asignadas. Aunque ese proceso no siempre se pudo implementar, el debate surgido en las reuniones se guió por principios ya establecidos hace años por otros grupos reconocidos por cumplir un objetivo común, como la Sociedad Religiosa de los Amigos, generalmente conocida como cuáqueros. Estos principios de procedimiento eran: 1) asegurar que todos tienen la oportunidad de ser oídos; 2) respetar a todos los participantes y sus intereses legítimos; 3) demostrar sensibilidad a un sistema de pensamiento interdependiente; 4) hablar de forma concisa y sin ambigüedades, y sin repetir lo que ya se ha dicho; 5) comprometerse a expresar un posible desacuerdo; 6) distinguir entre reuniones que tienen el propósito de crear una «tormenta de ideas» (brain-storming) de aquellas que son para tomar decisiones; 7) facilitar la toma de decisiones basada en el consenso, de manera que éstas correspondan al grupo.

En la selección –no elección– de quiénes deberían integrar el trabajo planificador, la McMaster utilizó la regla de la competencia y evitó lo que en los años setenta se llamó The Hruska Principle, surgido cuando Richard Nixon nombró al juez Carswell para ocupar

un cargo en el Tribunal Supremo de Justicia de Estados Unidos. La nominación encontró oposición en el Senado, fundamentalmente por la incompetencia de Carswell. El senador Robert Hruska defendió el nombramiento diciendo que si bien el nominado es mediocre, «los mediocres también tienen derecho a ser representados, ¿no es así?».

Naturam expelles furca…

Horacio dijo: «Puedes alejar la naturaleza por la fuerza, pero siempre regresa furtivamente e irrumpe triunfadora en tu insensato desdén». La filosofía que inspiró a los fundadores del ABP en la McMaster fue crear un acercamiento a la realidad para llevar a cabo el tipo de integración entre la teoría y la realidad que hiciera difícil ver qué separa a ambas. Esto significaba un reconocimiento respecto a que la educación de los estudiantes de Medicina se podía llevar a cabo en un entorno alejado de la realidad pero que, tarde o temprano, ésta volvería triunfante a demostrar la insensatez de ese enfoque. El programa de la McMaster tenía como enfoque central la práctica y el hacer en el que la experiencia precedía a la comprensión del conocimiento, comprensión que se vería reforzada al aplicarse a situaciones reales de la vida. Es decir, se trataba de una visión moderada de «Não se preocupe em "entender". Vivir ultrapassa todo entendimento» (CL).

¿Y dónde se encontraba esa realidad sino en la comunidad? La McMaster fue una de las instituciones que promovió la fundación de una red de programas basados en la comunidad (The Network of Community Oriented Educational Institutions, ahora The Network–TUFH). Entre los objetivos de esa red se incluía asistir a las instituciones académicas para fomentar un aprendizaje orientado hacia la comunidad. En los distintos documentos y publicaciones no queda claro si se habla de aprendizaje en la comunidad, hacia la comunidad o para la comunidad, lo que permite preguntar si los programas «orientados a la comunidad» siguen utilizando a ésta para

que los estudiantes hagan su aprendizaje en dichos escenarios sin satisfacer –y a menudo sin tomar en cuenta– las expectativas y las necesidades de los miembros de esas comunidades.

Las razones que motivaron el desarrollo del proyecto EFPO (Educating Future Physicians for Ontario),[25] llevado a cabo en su primera fase durante cinco años, comenzando en 1990, y en su segunda fase terminando al final de 1998, fueron diversas. Citar este proyecto es relevante para la historia del ABP en la McMaster y otras escuelas de Medicina, particularmente en la provincia de Ontario. El EFPO representó un trabajo de colaboración entre las cinco facultades de Medicina de la provincia de Ontario que no tenía precedentes, y esto, al margen del resultado del proyecto, fue en sí mismo un logro importante ya que antes el diálogo entre las facultades era prácticamente nulo.

Desde la publicación del informe de Flexner se han sucedido muchas declaraciones, informes, conferencias y otras manifestaciones de buenas intenciones –incluyendo un informe técnico que John Hamilton y yo mismo preparamos para la Organización Mundial de la Salud–[26] pero con poco impacto en la implementación del cambio; y la enseñanza de la medicina en Ontario, desalentadoramente, no había cambiado mucho en el inicio del proyecto EFPO. La proliferación de informes y declaraciones altisonantes invita a reflexionar sobre cuántas organizaciones, instituciones académicas y de otro tipo son excelentes manifestando lo que se debe hacer, pero tienen poca efectividad para llevar a la práctica esos buenos deseos. Algunos de nosotros, que fuimos partícipes del proyecto EFPO, vislumbramos la oportunidad de considerar e implementar una educación del profesional de la salud orientada a las necesidades de la comunidad, necesidades y expectativas definidas por ésta y no sólo por las instituciones académicas y las autoridades sanitarias. Por supuesto ambas tienen su responsabilidad en la identificación de cuáles son los problemas prioritarios de la salud, pero la comunidad debe tener un papel esencial tanto en la planificación de recursos o su preparación como en su utilización. En la planificación de recursos la comunidad debe articular las necesidades del cuidado de la salud. En la preparación de recursos debe comunicar a las instituciones

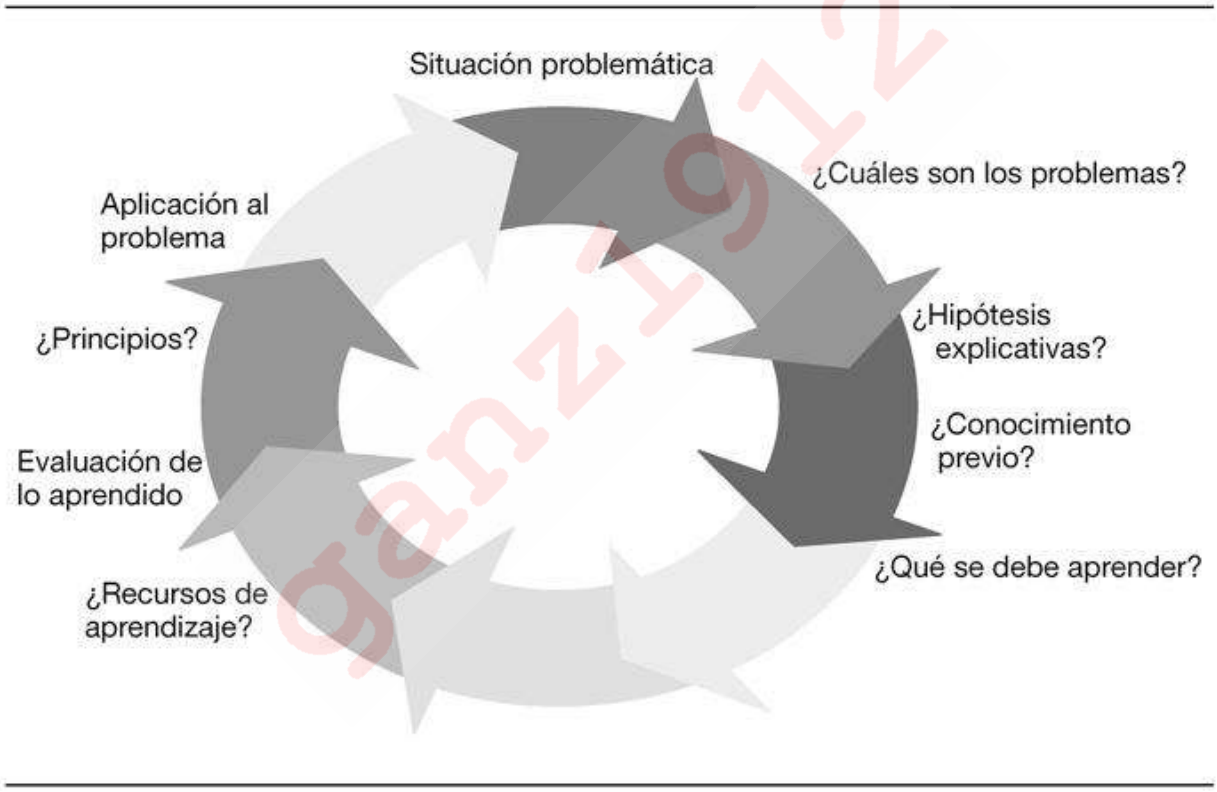
académicas lo que la comunidad considera que es relevante con respecto a la educación de los profesionales. Además debe negociar con dichas instituciones las áreas de investigación o de consulta con respecto a las posibles necesidades sanitarias. En la gestión de recursos debe compartir, en todos los niveles, la información sobre la satisfacción del usuario respecto al sistema sanitario. También debe asistir en la recogida de información que trate de la calidad de los servicios sanitarios.

El componente I del proyecto se denominó «Descubrir las necesidades y expectativas». Con este propósito se estableció la metodología adecuada para recoger información de grupos a los que generalmente no se les encuestaba o que tenían una representación minoritaria en la comunidad, respecto a varias cuestiones clave.[27] Las preguntas abiertas fueron: 1) ¿cuáles son las debilidades y fortalezas del papel que desempeña el médico en la comunidad?; 2) ¿qué conocimiento, habilidades y actitudes deben ser incluidas en el currículo?; 3) ¿cuáles son los problemas o tendencias clave que afectarán al papel del médico en un futuro?; 4) ¿cuáles son los cambios más importantes que desearían que se produjera en el rol del médico?

Aunque cada grupo proporcionó información muy específica respecto a su situación, el análisis coincidió en varios roles que debería desempeñar el médico. A criterio de cada facultad quedó cómo utilizar esta información. Uno de los productos del proyecto EFPO fue la elaboración de working papers por varios grupos, uno de los cuales es particularmente relevante para la contribución que la comunidad puede hacer en la planificación curricular.[28] La reacción de las instituciones académicas a que la comunidad tuviera ingerencia en la planificación curricular discurrió desde el rechazo total a una aceptación tibia, como la de la McMaster, que incluyó a miembros de la comunidad en una de las subcomisiones de la comisión curricular. A algunos nos sorprendió esta falta de entusiasmo, puesto que la Facultad de Medicina, desde su creación, ha incluido a miembros de la comunidad en todas las etapas del proceso de selección de estudiantes para ingresar en el programa.

El ABP y el aprendizaje autodirigido

Durante su estancia en la McMaster, Barrows trabajó con Robyn Tamblin, una colaboración que demostró ser muy efectiva; ambos han publicado un libro que describe su concepción de lo que debe ser el ABP.[29] No es el propósito de este capítulo añadir más datos a lo mucho que ya se ha publicado sobre el ABP y que además se tratará en otros capítulos. Los elementos fundamentales del ABP se pueden ilustrar de la siguiente manera:



CUADRO 1. Elementos principales del ABP.

Aquí cabría añadir dos comentarios relevantes. El nombre de ABP –o el que acuñó la McMaster, PBL– no equivale a un aprendizaje por resolución de problemas, desde que al comienzo de la educación del estudiante, éste no tiene la base de conocimientos o habilidades para resolver un problema cuya intención es emular lo que encontrará en

su realidad profesional. Cuando el estudiante progrese en su programa, por supuesto deberá intervenir y eventualmente resolver problemas. Las «hipótesis explicativas» del ABP se convierten en «hipótesis diagnósticas», y al ciclo ya ilustrado en el cuadro 1 se deben agregar aspectos de la intervención que se consideren relevantes respecto a la evaluación de su efectividad y su impacto en los recursos disponibles.

Pero la implementación del ABP va más allá de sus aspectos metodológicos que conducen a la creación de un entorno educacional distintivo, un entorno congruente con lo expresado por Paulo Freire: «La educación debe comenzar por la superación de la contradicción educador-educando; se debe fundamentar en la conciliación de sus polos, de tal manera que ambos sean, simultáneamente, educadores y educandos».[30]

La mayoría de las instituciones académicas acepta que los estudiantes deban ser activos en su aprendizaje pero también pasivos en la configuración del mismo y en la expresión de sus intereses. ¿No sería mejor que el rol del docente facilitase que este rol pasivo se convierta en activo? ¿El rol del docente no debería ser, antes que proporcionar el andamiaje para la profesionalización, facilitar su construcción? Alexis de Tocqueville, en una visión utópica, escribió en su obra clásica, La democracia en América, que la mayor preocupación de un buen gobierno debería ser que la ciudadanía, de forma gradual, se acostumbrara a conducirse sin él. Un programa educacional que muestra que confía en el aprendizaje autodirigido debe crear oportunidades para que los estudiantes se responsabilicen de su educación y sepan actuar con una mínima contribución del docente, excepto en los aspectos administrativos del programa. Esto constituiría una visión pedagógica de la visión político–social de Tocqueville y un manifiesto sobre la autonomía del estudiante y es algo que se ha llevado a cabo: la McMaster es un ejemplo de ello en el mundo anglosajón y también cabría citar a otros entornos culturales, incluido el iberoamericano. Un ejemplo de cómo los estudiantes son capaces de asumir responsabilidades en su aprendizaje fue el desarrollo de un instrumento de evaluación que se llamó «El salto triple» (The Triple Jump).[31] Su origen fue una idea

surgida de los estudiantes de la fase I a mediados de los años setenta, que hicieron una propuesta sobre cúal debía ser el diseño original de este método de evaluación que ellos consideraban congruente con la forma en que aprendían. Siguiendo las etapas del trabajo del grupo en el ABP, ya ilustradas, los tres pasos del «Salto triple» permiten evaluar de forma individual al estudiante. También se pueden agregar etapas de resolución de problemas si éstas son relevantes para la etapa de aprendizaje en que se encuentra el estudiante.

La pérdida del control en el cambio conceptual de la enseñanza al aprendizaje puede tentar para establecer subestructuras de control, disfrazadas con diversos eufemismos. El problema no sólo radica en la desconfianza de que ese estudiante al que se le han conferido derechos como adulto responsable –como lo es participar en las elecciones– pueda llevar a cabo un aprendizaje autodirigido. Muchos docentes, inspirados por un espíritu de afecto indulgente, actúan convencidos que para los estudiantes es beneficioso protegerlos del estrés que provoca el proceso educativo. A menudo este comportamiento cuenta con la complicidad del estudiante. Se deberían considerar las palabras de san Juan Crisóstomo (347–404):[32] «[…] nosotros, condescendiendo miserablemente con vuestros deseos, seguimos vuestras concupiscencias de la misma manera que aquel padre inconsiderado que, condescendiendo con su hijo enfermo y descontentadizo, no le sabe negar todo cuanto le pide».

Mitos, paradojas y otras ataduras.

Marinker afirma que: «Although the declared intentions of the curriculum are holistic and integrative, these intentions are subverted by the reducionist and trivializing consequences of much current educational theorizing».[33] Esto se puede considerar un desafío –quizá demasiado irritante para ser tolerado– a la educación médica

moderna: «Mas há alguna coisa que é preciso ser dita, é preciso ser dita» (CL).

La preocupación de Marinker se centra en los mitos y paradojas dentro de lo que él llama medical educationalism, refiriéndose a lo que los psicólogos de la pedagogía ayudan a desarrollar dentro de las escuelas de Medicina. Marinker piensa que los psicólogos de la pedagogía, tras cruzar el portal de una escuela de Medicina, tratan de obtener respetabilidad adaptándose a la cultura local, la cual –en su opinión– se enfrenta con la paradoja de creative teaching on the one hand, and reliability in assessment on the other. Aunque el punto de vista de Marinker pueda ser discutible y sólo considerado como el producto de otro crítico intratable, debe ser un llamamiento de atención para no ser olvidado y hacer reflexionar sobre las ideas y opiniones de lo que significa el desarrollo curricular, y de como éste se puede llevar a cabo en un trabajo cooperativo entre docentes y pedagogos. Este trabajo cooperativo es esencial en el desarrollo de un currículo integrado, desde el momento en que parte del problema de los docentes es no tener el conocimiento y las herramientas adecuadas para planificar la deseada integración.

Está bien documentado que una enseñanza profesional excesivamente fragmentada y dividida en compartimientos con contextos y procedimientos aislados unos de otros no facilita –incluso puede impedir– que los estudiantes adquieran las competencias necesarias para entender, valorar y poder intervenir reflexiva y diversificadamente en el contexto social del que forman parte. Pero cuando se habla de integración en el proceso enseñanza–aprendizaje a menudo se suele referir a una mezcolanza que incluye la integración de contenido de conocimiento, de las metodologías y actividades para el aprendizaje, de la evaluación, de los escenarios de aprendizaje y de los recursos humanos. Cada uno de estos tipos de integración tiene, por supuesto, su valor intrínseco. Sin embargo, es importante distinguir entre estos diferentes tipos para evitar utilizar la palabra «integración» de forma baladí, lo cual sucede a menudo. La integración es, a la pedagogía, lo que la madre Teresa de Calcuta es al altruismo: ejemplifican la quintaesencia de algo muy deseable, pero ninguna posee virtudes incuestionables. Atreverse a poner en

duda el virtuosismo de una u otra probablemente sea herético, aunque se debe tener muy claro de qué tipo de integración o de altruismo se habla y de lo que éstos son en la praxis.

De la misma manera que muy a menudo se oye que los profesores hablan de los estudiantes de forma peyorativa, también se oye a los pedagogos referirse a los docentes de forma desfavorable; y los docentes contribuyen a este círculo vicioso refiriéndose a los pedagogos de forma casi desdeñosa. Sin embargo, la participación de pedagogos en el programa de Medicina de la McMaster fue muy beneficiosa para todos. Desde un buen principio se estableció un programa de investigación en educación médica (programme for educational development) asumiendo el rol de facilitar la investigación relacionada con cuestiones del impacto del ABP en varios aspectos del aprendizaje del estudiante, como el impacto a largo plazo en su práctica profesional. La mayoría de estos proyectos de investigación los desarrollaron docentes que participaban activamente en las actividades educacionales con diferentes roles (tutores, expertos de consulta, planificadores o coordinadores), algunos iniciados por integrantes del programa de desarrollo educacional (PED) que tenían un rol técnico como pedagogos. Debido probablemente a ciertos descuidos, algunos proyectos se llevaron a cabo dando por sentado que el programa educacional de Medicina era una fuente abierta para el uso de forma incondicional de todos los que deseaban llevar a cabo proyectos de investigación. No se consideraban las pautas que se aplicaban a la investigación en otros ámbitos, como en las investigaciones clínicas con pacientes. Hubo que establecer pautas específicas con respecto al proceso. Se deberían cumplir varios requisitos, como dotar a los coordinadores de los detalles del proyecto propuesto y de su mérito científico, respondiendo a la pregunta de «¿por qué se debe llevar a cabo esta investigación?». Otro requisito era que se obtuviera el consentimiento informado (estudiantes, docentes y coordinadores) y una aprobación por el Grupo Ejecutivo del Programa de Medicina. Preocupa observar que los aspectos éticos que se consideran innegociables en otras áreas de la investigación, en la investigación pedagógica –por lo

menos en ciencias de la salud– aún no existe la misma preocupación sobre ellos.

Uno de integrantes del PED fue Geoffrey Norman, quien a través de los años se convirtió en uno de los investigadores más reconocidos en la educación médica. Doctorado en Física nuclear en 1971, al principio sus actividades en el PED consistían en realizar un análisis de los datos que incidían fundamentalmente en la práctica profesional. Tras un año en la Michigan State University y haber obtenido su máster en Psicología de la educación, Geoff Norman tuvo un papel primordial tanto en la investigación como en el desarrollo de varios aspectos relacionados con el ABP, particularmente el de la evaluación. Sus numerosas publicaciones sobre los resultados de investigaciones en educación médica, con énfasis en sus fundamentos psicológicos, han contribuido de forma fundamental a una mejor comprensión de varios aspectos del proceso aprendizaje–enseñanza, particularmente aquellos relacionados con el razonamiento clínico. Aunque a veces su estilo desafiante, a menudo irritante y considerado por muchos altanero, fue una relativa barrera para la aceptación de sus ideas, constituyó un buen ejemplo del aforismo que sirve de guía para muchos de nosotros: no se debe dejar de escuchar a alguien que usa un estilo enojoso; detrás de ese estilo provocador puede haber algo de trascendencia que no se debe pasar por alto. Liderado por Geoff Norman, el PED se ha reestructurado con el nombre de Program for Educational Research and Development, y él tiene un importante papel como miembro del Centre for Learning and Discovery en la McMaster University.

Demasiadas notas

«Exactamente, ¿cuántas son menester?», fue la pregunta que le hizo Wolfgang Amadeus Mozart al emperador José II cuando, después de oír Las bodas de Fígaro, comentó: «Música maravillosa para nuestros oídos, pero creo que tiene demasiadas notas». Esta

lamentable concepción de que la música es una serie de notas con un número adecuado de ellas que no debe ser ni muy grande ni muy pequeño no se aleja de la que a menudo se utiliza en la elaboración de programas educacionales. El número de horas parece ser el factor que rige no sólo en la estructura del currículo, sino en el contenido, a menudo determinado por intereses creados. La importancia que atribuimos a nuestra área de conocimiento se refleja en aseveraciones como: «Lo que yo enseño está basado en conceptos; lo que otros enseñan son detalles del conocimiento». Varios programas han considerado un proceso de cambio curricular que comienza por la definición de las competencias (perfil del egresado), definición de objetivos de aprendizaje e identificación de actividades educacionales, mecanismos de evaluación (estudiantes, docentes y programa). De este proceso debería surgir el número de horas que se requerirían para el programa. Sin embargo, en muchos programas aún se observa una falta de planificación metódica, y los pasos previamente descritos se siguen mediante un arreglo que parece proceder de su distribución aleatoria.

Un amigo ex decano de una facultad de Medicina española ha dicho públicamente que los docentes son especialmente adeptos a encontrar coartadas para no llevar a cabo cambios en el currículo o en la manera en que enseñan. A menudo el estímulo para el cambio curricular –como el de las directivas para la creación de un espacio europeo para la educación superior– genera un movimiento circular que no parece tener una meta ni explícita ni implícita. Sabemos bastante de la contaminación cruzada que se produce entre animales y la especie humana y debemos prevenir que una infección motivada por el parásito Myoxobolus cerebralis, que hace que las truchas arco iris se muevan constantemente en círculos, se extienda a los integrantes de algunas comisiones docentes que ya parecen tener la tendencia a comportarse como esos peces cuando se enfrentan con la necesidad de realizar una revisión curricular.

Las instituciones académicas deben admitir que la mayoría de los docentes no han tenido la oportunidad de capacitarse para el rol que deben desempeñar, sea docente o administrativo. Una de las primeras decisiones adoptadas en la McMaster fue desarrollar un

estricto programa de capacitación docente (programme for faculty development) que permitió que los docentes se capacitaran para los nuevos roles que la implementación del ABP requería. Este programa se sigue llevando a cabo en forma de diversas actividades, pero fundamentalmente con el modelo de talleres participativos. También desde el inicio se identificó la necesidad de que se formaran docentes que tomaran el liderazgo en educación médica, los cuales luego ocuparían posiciones clave en el programa. Este programa, de dos años de duración, permite a los candidatos llevar a cabo diversas actividades de aprendizaje, teóricas y prácticas, revelantes para un posible rol de líderes en el futuro, incluyendo los aspectos planificadores o administrativos. Para alguno de nosotros, como coordinadores de varios programas en la McMaster, nuestro rol era, fundamentalmente, el de educadores; sin embargo, muchas veces debíamos contentarnos con ser administradores y gestores de esos programas. A menudo se oye a los docentes lamentarse de la carga que les significa su rol administrativo, lo que deberíamos considerar como deberes cívicos que cabe cumplir como ciudadanos de una comunidad académica. En algunos casos esas quejas son justificadas, pero es frecuente que formen parte de esa empatía que nos hace sentir solidarios contra «el sistema», sin conceder que nosotros también somos el sistema. Los mejores planificadores del programa de la McMaster fueron aquellos a los que le preocupaba que los arreglos administrativos fueran algo más que simplemente adecuados. La ansiedad que crea la incertidumbre que conlleva el ABP no se debe incrementar creando una mayor incertidumbre administrativa.

Debido al número relativamente grande de visitantes que venían a la McMaster para conocer in situ como se llevaba a cabo el ABP, desde el inicio se instauró un taller para visitantes. A los participantes de este taller se les ofrecía la oportunidad de tener una experiencia directa en la metodología usada en la McMaster, la única facultad de Medicina que entonces utilizaba el ABP. El grupo de visitantes más numeroso fue el de docentes de la futura Facultad de Medicina de Maastricht. Con el liderazgo de Harmen Tiddens (fallecido en 2002), un visionario en la educación médica y un firme creyente en el

aprendizaje autodirigido, se planificaba el uso del ABP en una nueva facultad de Medicina y en otras profesiones del sector de la salud.

Quo ruitis?

Ovidio pone en boca de Júpiter una airada pregunta: «¿A dónde vais tan rápido?»; y agrega: «¿acaso alguno se cree tan poderoso como para incluso dominar el destino?». Es razonable pensar que el cambio se debe producir de forma progresiva; ¿o no lo es? Es posible que se llegue un acuerdo entre los académicos acerca de la necesidad de cambiar; no obstante, las coartadas utilizadas por aquellos que reconocen la necesidad de ese cambio son algunas sutiles, otras ingeniosas y otras demasiado obvias para ser creíbles, como por ejemplo que se va demasiado rápido. Esto hace que los programas de enseñanza se enfrenten con el dilema de ¿adaptación o complicidad?

Preguntarse cuándo es el momento oportuno para introducir cambios curriculares es tan elusivo como preguntarse si las alas de los ángeles que se muestran en las pinturas místicas serían suficientemente fuertes para soportar el peso de éstos. Tratar de responder a esta pregunta implica que se puede llegar a saber cuánto pesa un ángel.

Al considerar la innovación de un currículo o simplemente mejorarlo, sin duda es esencial tener en cuenta las diversas circunstancias que afectarían a ese cambio, incluidas las que se ha atribuido a factores peculiares del entorno cultural. Pero ese entorno puede crear barreras que solamente se pueden superar con una clara visión de la meta que se debe alcanzar. En un libro recientemente publicado por un grupo de autores catalanes, al hablar de las cavilaciones y premoniciones que se manifiestan en Catalunya, éstos dicen que cuando se acercan las elecciones o cuando se plantean dilemas de difícil solución, emerge la doctrina de la prudencia. Los autores indican que esta doctrina que consiste en ser prudente por si

alguien se ofende, quizá sea un signo de civilización, pero llega un momento en que tanta oblicuidad cansa, sobre todo cuando conduce a tantos bucles que se vuelve barroca.

El evangelio según Marcos dice que a los de fuera todo les llega por medio de parábolas, para que por mucho que vean no perciban, ya que se podrían convertir y ser perdonados. El filósofo José Enrique Rodó escribió una parábola[34] basada en un poema de Schiller que dice: «A menudo se oculta un sentido sublime en el juego de un niño». En su parábola, Rodó cuenta de un niño que jugaba en un jardín con una copa de cristal a la que golpeaba rítmicamente con un junco. Tras cada golpe inclinaba su cabeza para escuchar con placer las vibraciones sonoras procedentes del cristal de la copa. Súbitamente el niño cambió de juego y, recogiendo arena de un sendero, llenó la copa con ella. Luego trató de arrancar de la copa llena de arena la misma resonancia que obtuvo con ella cuando estaba vacía. Pero el cristal no respondió de la misma manera al golpe del junco y el ruido que desprendió fue de una percusión seca. En lugar de lamentarse por su fracaso, el niño artista buscó alrededor del jardín y encontró una hermosa flor blanca a la orilla de un cantero. La cogió y la colocó en la copa, con su tallo erguido por la arena. El niño, orgulloso con su éxito por crear algo hermoso, levantó cuan alto pudo la «flor entronizada» y la paseó triunfante entre la muchedumbre de flores.

Como toda parábola, de la narrativa al uso debemos deducir una verdad o enseñanza moral. Las instituciones que consideran utilizar el ABP seguramente encontrarán maneras de innovar, todas interesantes y atractivas. Aunque la musa cambie, todas se guían por una misma visión: «terminar con la tiranía del statu quo». Podría expresarse en términos casi utópicos si la decisión conduce a generar virtudes heroicas o hábitos apacibles; o bien si en lugar de vivir en un entorno académico brillante nos contentamos con vivir en uno que es próspero y muy cómodo.

Para cerrar este capítulo ruego que, asumiendo las palabras de Teresa de Ávila, quien lo leyere tenga paciencia, «que a quien tan poco sabe como yo, forzado habrá de decir muchas cosas superfluas y aún desatinadas, para decir alguna que acierte».[35]

Notas al pie

1. Las citas de Clarice Lispector (CL) se pueden encontrar en dos de sus libros, Um Sopro de Vida, Francisco Alves, Río de Janeiro, 1991; y A Paixão Segundo G.H., ed. crítica, Benedito Nunes (comp.), Fondo de Cultura Económica, España, 1996.

2. Es probable que en el texto aparezcan los tres tipos de reflexiones de que habla Castilla del Pino: la retrospectiva, la actualizada y la prospectiva.

3. Hamilton, John D. (2005), «Problem-Based Learning: From where to where?», The Clinical Teacher, vol. 2, nº 1, pp. 45-48.

4. Schacter, Daniel L. (2003), Los siete pecados de la memoria, Ariel, Barcelona.

5. Freidson, Eliot (2001), Professionalism - The third logic, Polity Press, Oxford.

6. Al comienzo de este capítulo se ha advertido al lector que contiene cavilaciones y rumiaduras; escribiendo sobre líderes del cambio, es interesante observar que el mismo año en que nace John Evans (1929) muere Jorge Batlle Ordóñez, presidente uruguayo que instituyó cambios sociales como la compensación por paro de empleo, el sufragio universal, la jornada laboral de ocho horas diarias y el divorcio por la sola voluntad de la mujer.

7. Goldberg, Orli (2003), «Innovation and Inspiration: Insight from Dr. John Evans», McMaster University Medical Journal, nº 1, pp. 7-9.

8. Spaulding, William B. (1991), Revitalising Medical Education. McMaster Medical School. The early Years 1965-1974, B. C. Becker, Hamilton.

9. Fraenkel, Gus J. (1978), «McMaster revisited», British Medical Journal, nº 2, pp. 1.072-1.076.

10. «If a man does not keep pace with his companions, perhaps it is because he hears a different drummer. Let each man march to his own rhythm, however measured, or far away», Walden, E. D. Thoreau.

11. En 2004 al doctor Frederick C. Robbins se le concedió el premio Nobel en Fisiología y Medicina por su trabajo que consistió en aislar el virus de la poliomielitis. El premio fue compartido con John F. Enders y Thomas H. Weller. Fred Robbins fue un visionario en educación médica y su dedicación a la investigación no afectó al liderazgo que proporcionó a la innovación en el programa de medicina de la CWRU.

12. Ham, Thomas H. (1971), Processes in education, strategy and tactics: Experiences during twenty-five years in the School of Medicine of Case Western Reserve University, Press of the Case Western Reserve University, Cleveland.

13. Hamilton, John D. (1976), «The McMaster Curriculum: A Critique», British Medical Journal, nº 1, pp. 1.165-1.234.

14. Vu, Nu Viet y Barrows, Howard S. (1994), «Use of Standardized Patients in Clinical Assessments: Recent Developments and Measurement Findings», Educational Researcher, nº 23, pp. 23-30.

15. Existe más información detallada sobre el compass currículo en la McMaster en la página web: http://www.fhs.mcmaster.ca/acad.htm; en esta página se debe entrar a Undergraduate Medical Programa y al vínculo COMPASS Currículo.

16. Woods, Donald R. (1994), Problem-based Learning: How to Gain the Most from PBL, DR Woods Publishing, Waterdown, Ontario. A. Rocha y V. H. Martínez han traducido este libro al cast. en 2002, publicado por Plaza y Valdés, Mexico. En la página web http://www.chemeng.mcmaster.ca/innov1.htm se pueden encontrar varios vínculos relacionados con el ABP como asimismo la tercera edición (2006) del libro de Don Woods: Preparing for PBL.

17. Comenius, Jan Amos (1986), Didactica Magna, Akal, Madrid. Trabajo original publicado en 1657.

18. Aguirre, Ma. E. (2001), «Enseñar con textos e imágenes. Una de las aportaciones de Juan Amós Comenio», Revista Electrónica de Investigación Educativa, vol. 3, nº 1, http://redie.ens.uabc.mx/vol3no1/contenido-lora.html.

19. Flexner, Abraham (1910), «Medical Education in the United States y Canada. A Report to the Carnegie Foundation», Foundation

for the Advancement of Teaching, boletín nº 4, Updyke, Boston.

20. Janis, Irving L. (1972), Victims of Groupthink. A psychological study of foreign-policy decisions and fiascoes, Houghton Miflin Co., Boston.

21. A este arreglo administrativo, llamado matrix management, el currículo no lo controlan los departamentos, sino las comisiones curriculares de carácter interdisciplinario. Si bien a los departamentos se les asignan los recursos humanos para contribuir a los diferentes programas educacionales, el contenido lo decidían –en consulta con dichos departamentos– las correspondientes comisiones curriculares.

22. Linzer, Mark, Slavin, Thomas, Mutha, Sunita, Takayama, John I., Branda, Luis, VanEyck, Selma, McMurray, Julia E. y Rabinowitz, Howard K. (1994), «Admission, Recruitment, and Retencion: Finding and Keeping the Generalist-oriented Student», Journal of General Internal Medicine, nº 9, supl. 1, pp. S14-S23.

23. Ahora el doctor Evans es director general/asistente de Información, Evidencias e Investigación de la OMS, y cofundador del International Journal for Equity in Health.

24. Se ha denominado microquimerismo al proceso por el cual células de la madre se han transferido a su progenie. Estas células, que se pueden encontrar también en la vida adulta, se supone que protegen contra los desvíos de la normalidad que no han podido ser controlados por el sistema en sí mismo.

25. Neufeld, Victor R., Maudsley, Robert F., Pickering, Richard J., Turnbull, Jeffrey M., Weston, Wayne W., Brown, Merrilee G. y Simpson, Janice C. (1998), «Educating Future Physicians for Ontario», Academic Medicine, nº 73, pp. 1.133-1.148.

26. Branda, Luis A. y Hamilton, John D. (1987), Changes in Education of National Health Manpower for the Twenty-First Century, texto WPR/RC37/TD/2 de la World Health Organization, Manila, Filipinas.

27. Los grupos que participaron en el componente I fueron: personas con enfermedades crónicas o trastornos que las discapacitaran, mujeres, minorías etnoculturales, personas afectadas por el VIH o el sida, personas muy mayores, indígenas y personas sin techo.

28. EFPO, documento de trabajo, nº 13, A Model for Community-Medical School/Academic Health Science Centre Communicatikon (1992). Este modelo de interacción entre la institución académica y la comunidad fue desarrollado por un grupo totalmente comunitario que solamente utilizó a dos de nosotros como asesores.

29. Barrows, Howard S. y Tamblyn, Robyn (1980), Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education, Springer, Nueva York.

30. Freire, Paulo (1970), Pedagogía del oprimido, Tierra Nueva, Montevideo.

31. Painvin, Catherine, Neufeld, Vic, Norman, Geoff, Walker, Irwin y Wheland G. (Don), (1979), «The «Triple Jump» exercise - A structured measure of problem solving and self-directed learning. Annual Conference Research in Medical Education», nº 18, pp. 73-77. En la página web http://www.aishe.org/readings/2007-1/No-19.html se ha presentado un buen resumen del «Triple Jump».

32. Citado por fray Antonio Álvarez (1587), Silva espiritual de varias consideraciones, Juan Fernández, Salamanca.

33. Marinker, Marshall (1997), «Myth, paradox and the hidden curriculum», Medical Education, nº 31, pp. 293-298. Las citas se han transcrito en el idioma original del artículo para evitar errores que se pudiera cometer en su traducción al castellano.

34. Rodó, José E. (1917), Motivos de Proteo, Cervantes, Valencia.

35. Santa Teresa de Jesús, Castillo interior o Las moradas. Moradas primeras, cap. II, 7, J. Cardenal Benlloch (imprimatur), Burgos, 1922.

ganz1912

2. Aprender en autonomía en la Educación Superior

Joan Rué

(Universitat Autònoma de Barcelona)

1. ¿Por qué es relevante ocuparse de la autonomía en el aprendizaje?

La noción de autonomía en el aprendizaje, a la cual nos intentamos aproximar en este capítulo, ha cobrado importancia de manera progresiva en los últimos quince años en la práctica de la enseñanza superior en el mundo y, lógicamente, en la literatura sobre metodología en este nivel educativo. Las razones que permiten explicar la progresiva atención dedicada a esta temática se deberían buscar en diversas fuentes, estrechamente interrelacionadas entre sí.

Como es lógico, en la literatura sobre metodología de la enseñanza se suelen enfatizar los argumentos de orden didáctico y psicológico. Pero se tiende a olvidar la importancia de las transformaciones sociales, siempre latentes en los cambios de todo tipo, los didácticos incluidos. La literatura sobre los cambios sociales y sobre el modelo de sociedad ha abundado en los últimos tiempos. Algunos de los aspectos más importantes que se destacan en esta noción de cambio es la transición desde la sociedad industrial a la del conocimiento, en la cual diversos aspectos aparecen relacionados muy estrechamente con la educación. Así podríamos citar, entre otros, el valor añadido de los individuos y de su formación en la producción y en el desarrollo social y cívico,[1] la discontinuidad en las biografías profesionales y personales durante la vida activa[2] y su vinculación a la noción de aprendizaje a lo largo de la misma, o bien el impulso de los gobiernos de los países más desarrollados a la inversión pública y privada hacia el desarrollo científico

y tecnológico, con la consiguiente presión sobre las instituciones formadoras de los futuros profesionales.

Pero también hay otras razones poderosas latentes en este cambio. La configuración de las nuevas sociedades y de la misma noción de democracia y su progresiva ampliación requiere ciudadanos capaces de pensarse a sí mismos. Así emerge la noción de reflexividad, abordada por sociólogos como Guiddens o Beck.[3] Además, junto con las anteriores nociones también podemos conjugar otras como las de sostenibilidad, que conducen a la necesidad de repensar el conocimiento factual y tecnológico presente para situarlo en nuevos contextos y paradigmas de desarrollo. En éstos, los agentes sociales y técnicos también se convierten en políticos en la medida en que sean capaces de repensar y analizar mejor las directrices que fundamentan las actuales nociones de cambio y de desarrollo[4] para buscar respuestas a los problemas latentes en ellas desde otros ejes de las coordenadas.

Finalmente, podríamos considerar dos fenómenos complementarios que también han llevado a reflexionar sobre la formación en situación de autonomía. El desarrollo de la educación a distancia, a través de las posibilidades que ofrecen las universidades especializadas o los cursos y grados on line que empiezan a ofrecer las universidades convencionales, con carácter presencial. En segundo lugar, la progresiva disposición en la web de recursos y contenidos formativos de alto nivel, elaborados por prestigiosas universidades de libre acceso y no sólo para alumnos propios, que sustituyen con ventaja la tradicional función docente de carácter exclusivamente transmisivo y directivo.

En su conjunto, el escenario educativo que prefiguran estas grandes y distintas líneas de fondo es doble. Por una parte, el de la importancia de la educación en el desarrollo humano y productivo mediante su necesaria continuidad a lo largo del tiempo de la vida activa de los sujetos, en un contexto cada vez más vinculado a las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) y a los distintos entornos de aprendizaje virtuales. En segundo lugar, la necesidad de trasladar todo ello al plano práctico de la formación, con la dificultad de desarrollarlo desde los contextos, hoy todavía dominantes, de clases, contenidos y materiales fundamentalmente informativos.

En este escenario, los sujetos que aprenden –los alumnos– sus fortalezas, sus intereses y necesidades y sus competencias para y en el aprendizaje se configuran como los nuevos ejes-fuerza a partir de los

cuales se desarrollarán las relaciones de enseñanza y aprendizaje. En efecto, las referencias antes apuntadas remiten al papel central del individuo que aprende en el proceso educativo y a los vínculos que, en relación con lo que se le ofrece, es capaz de establecer al respecto. Una excelente ilustración, por ejemplo, es la idea que fundamenta el cambio en el modelo Bolonia para las universidades europeas: «Centrar el aprendizaje en el estudiante»; esto es, desarrollar su potencial de aprendizaje, o en otras palabras, «desarrollar en ellos la competencia de aprender a aprender».

Ahora bien, este desafío, a la vez social y educativo, no se puede afrontar sólo con el deseo de hacerlo, sin asumir los docentes y responsables de la formación superior una visión del alumnado y de sus posibilidades distinta a como se contemplan hoy y todavía de manera general. Se trata, en definitiva, de considerar la enseñanza como un entorno específico creado por los profesores para que los sujetos piensen y se piensen a sí mismos en el proceso de apropiación del conocimiento, pero también en su propio desarrollo personal como aprendices.

De ahí la creciente influencia de estrategias metodológicas basadas en proyectos, en casos o en problemas, al combinar el desarrollo del conocimiento factual con la investigación; el impacto formativo de situaciones de trabajo de carácter deliberativo en las cuales la interacción en pequeño grupo cooperativo es fundamental, y también la cada vez mayor importancia de vincular el campo de la teoría con las prácticas profesionales. En síntesis, son estrategias en las cuales los individuos también deben aprender a desarrollar sus propios puntos de vista y argumentarlos con evidencias, al elaborar sus propias estrategias cognitivas y sus respectivas herramientas de trabajo.

Todo esto no conduce a otro lugar que a reflexionar sobre la necesidad de desarrollar en el alumnado su potencial de agente, es decir, su capacidad de agencia en el propio desarrollo educativo o su capacidad de actuar en autonomía en su propio aprendizaje. Ahora bien, para avanzar en nuestra reflexión sobre cómo afrontar este desafío formativo es necesario analizar la construcción de las prácticas de enseñanza y aprendizaje desde el punto de vista de profesores y de alumnos.

2. Significados atribuidos a la noción de autonomía y sus consecuencias

Para empezar, podemos recordar un deseo y una queja expresados habitualmente por los docentes. El deseo, que sus alumnos sean más autónomos. La queja, que no lo son suficientemente o no lo son en absoluto. ¿Por qué todos estos deseos no se cumplen?

Al abordar los distintos significados del término autonomía en el aprendizaje, no podemos olvidar algo que es habitual en los conceptos de naturaleza cultural como el que nos ocupa y constatar el carácter poliédrico de sus significados. De ahí que en principio debamos referirnos a los rasgos que, en este texto, van a definir el significado de aprender en autonomía (Aa). Esto permitirá deslindarlos de aquellos otros que no constituyen más que formas parciales, o situaciones circunstanciales, de aquella misma autonomía. Dicha distinción no pretende ejercer ningún juicio de valor sobre estas últimas, dado que en determinadas circunstancias o contextos pueden ser necesarias, o incluso indispensables.

No es raro que en este apartado encontremos como sinónimos términos que en realidad no lo son, o que se refieren a contextos muy distintos entre sí: autoaprendizaje, enseñanza individualizada, aprender on line o a distancia, estudio independiente, autoformación, aprendizaje autodirigido, trabajo no dirigido, etcétera. Sin embargo, la realidad es que el hecho de acceder autónomamente a fuentes de información, aprender a distancia, trabajar solo, estudiar en casa o fuera del aula, seguir procesos de autoinstrucción o de autoaprendizaje o hacer un trabajo en prácticas, pueden constituir condiciones necesarias pero no necesariamente suficientes para el desarrollo de esa autonomía personal e intelectual.

La relativa autonomía, por parte de los alumnos, en el uso del tiempo de aprendizaje, el libre acceso a todo tipo de materiales o la distancia física real con respecto al profesorado, pueden estar perfectamente relacionados con situaciones de dependencia y no de autonomía. En algunas de estas situaciones nos podríamos referir a una relativa autonomía en el empleo del tiempo, de los materiales o de los espacios,

pero no así a un desarrollo de la competencia completa en relación con la autorregulación del propio aprendizaje.

Si recurrimos a los aspectos que conlleva para un alumno toda situación de aprendizaje (véase la figura 1) –informaciones, actividades, materiales y orientaciones para su aplicación y desarrollo y su evaluación– observaremos que el desarrollo de su autonomía, es decir, de su capacidad de agencia, no sólo depende de tener una idea de qué hacer y por dónde avanzar o continuar (dirección), ni tampoco sólo de saber cómo hacer o trabajar y hasta dónde (sentido), sino que depende fundamentalmente del potencial de autorregulación que posea dicha actividad.

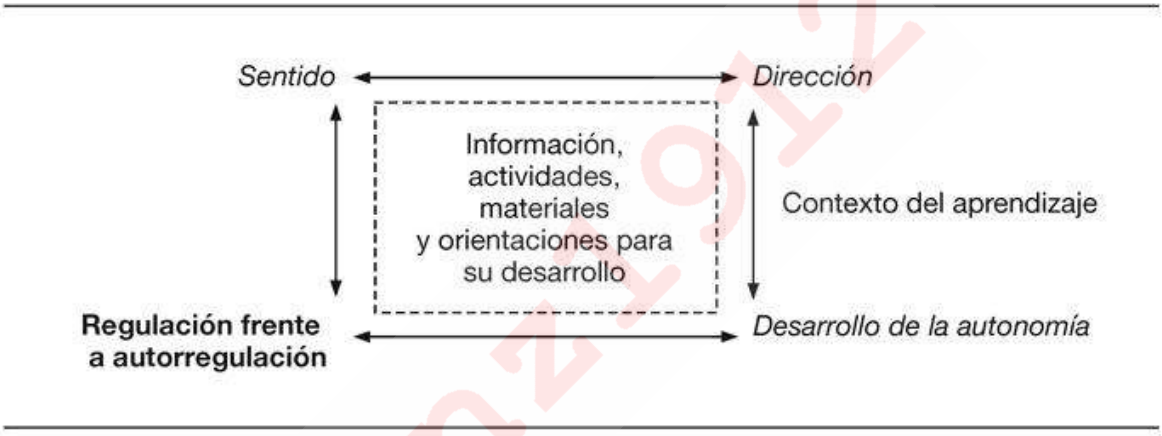


FIGURA 1. La autorregulación, clave en el desarrollo de la Aa.

En la medida en que todo el potencial regulador descanse en el polo del docente, la situación de aprendizaje –sin distinción de que sea on line o presencial, sin importar que sea mediante clases dirigidas o situaciones de «prácticas»– no desarrollará realmente la autonomía del alumno. Por el contrario, con una autorregulación de la situación o del contexto de aprendizaje se debería producir un mayor desarrollo del sentido y de la dirección del mismo, por parte del alumno. Estas oportunidades son las que le fortalecerían en sus propias pre-visiones acerca del resultado de su aprendizaje.

En consecuencia, parece que es útil deslindar todo cuanto es marginal respecto a la noción de autonomía de aquellas condiciones necesarias para su propio desarrollo como sería una competencia personal de autonomía en el ámbito de lo cognitivo y de su responsabilización, ya sea en mayor o menor grado. De acuerdo con

Thanasoulas[5] –quien reflexiona desde el aprendizaje de las segundas lenguas– lo que convierte en autónomo a un aprendiz es:

Tener muy claro cuál es su estilo de aprendizaje y sus estrategias.
Adoptar un enfoque comunicativo con respecto a las tareas que realiza.
Estar dispuesto a asumir riesgos y a cometer errores.
Realizar los deberes y las tareas personales al margen de si es evaluado o no.
Dar importancia a los conceptos formales y a su asimilación.

Para abordar las distintas concepciones del término autonomía propongo distinguir entre tres grandes posibilidades incluidas en este concepto:[6] la que enfatiza el carácter técnico de la autonomía de quien aprende, la que fortalece su dimensión cognitiva y la que enfatiza su dimensión política, es decir, la capacidad de agencia y de ser agente en relación con el propio aprendizaje. En la tabla 1 se ofrece cada una, cómo se conceptúa, qué requisitos requieren y cómo se ejemplifican.

TABLA 1. Tres enfoques de la autonomía en el aprendizaje

Características	*Condiciones*	*Ejemplos*
Enfoque técnico		
Fortalece la acción de aprender en determinados aspectos de la misma: contenidos, procedimientos, etcétera, al margen de los marcos institucionales de la clase y de la institución educativa y sin la intervención directa del profesorado.	El estudiante escoge los tiempos, ciertas metodologías, el orden de los materiales, los procedimientos, etcétera, de acuerdo con las referencias del docente. El punto de vista del trabajo lo definen el programa, el profesor y el sistema de evaluación.	El desarrollo autónomo de ciertas prácticas y habilidades; el estudio, mediante el libre acceso a los materiales de referencia, a determinados procesos, a la ejecución de ciertos ejercicios y a problemas y ejemplos de evaluación.
Enfoque cognitivo		
Es la capacidad que todo aprendiz aprende a desarrollar o a mejorar cuando asume de forma activa o se le transfiere una determinada responsabilidad sobre su propio aprendizaje. Implica una trasformación interna, que puede tener un carácter situacional o no. Requiere tener desarrollado cierto nivel de autonomía técnica.	Implica asumir un grado significativo de responsabilidad sobre el propio aprendizaje en cuanto al proceso de su elaboración y resolución finales. Al estudiante le supone definir la concreción del tema o de las actividades, la metodología, los tiempos, una determinada documentación sobre el mismo y una autorregulación sobre los propios logros.	El desarrollo de un proyecto, un caso, un trabajo de campo; elaborar una modelización, un problema abierto, una propuesta propia, una pequeña investigación, etcétera. También entrarían en esta situación los ejemplos de trabajo flexible, cuando el estudiante puede escoger trabajar una temática entre un repertorio propuesto y equivalente.

Enfoque cognitivo		
Características	*Condiciones*	*Ejemplos*
	La evaluación se puede realizar mediante portafolios, trabajos presentados, etcétera. El punto de vista del trabajo recoge, además de lo anterior, las experiencias previas, el punto de vista del alumno y los condicionantes del contexto.	
Enfoque político o de capacidad de agencia		
Desarrolla un control más o menos total sobre el proceso y el contenido del aprendizaje. Implica un grado de transformación cognitiva y personal muy significativas. Requiere haber desarrollado un grado suficiente en el nivel de autonomía precedente.	Implica un grado total de responsabilidad y de libertad en la asunción de todo el proceso de aprendizaje, desde la definición del campo y del tema hasta sus objetivos, los contenidos, la metodología y sus logros, así como de los criterios básicos que los definen. El trabajo está básicamente elaborado cuando el estudiante lo decide. Se desarrolla bajo la supervisón más o menos periódica de un tutor, orientador. El punto de vista del trabajo se centra fundamentalmente en la experiencia del alumno y en el contexto en el cual se desarrolla el trabajo.	Un trabajo de investigación, una tesis, un proyecto abierto, etcétera.

Cada una de estas situaciones de autonomía se puede presentar tanto mediante aprendizajes presenciales como en situación *on line* o a distancia. Asimismo, se pueden ofrecer tanto de forma individualizada como en pequeño grupo.

En cualquier caso existe un consenso generalizado entre los distintos autores acerca de que el desarrollo de la propia capacidad de pensar y de actuar no se puede producir de manera fragmentada en el curso del proceso educativo. En este sentido, se asume que:

Se desarrolla una mejor autonomía en el pensar y el hacer cuando se piensa y se hace en el propio contexto o proceso formativo y no después o al margen de éste. Por el contrario, un contexto de dependencia muy raramente genera autonomía.

Se desarrolla dicha autonomía en los contextos de actividad de clase, de curso académico y de titulación o de grado/posgrado, lo cual implica a cada profesional de la formación en una u otra medida.

Dicho desarrollo requiere una cuidada reflexión acerca de las condiciones en las que se debe producir, así como para evitar posibles efectos indeseados. Sin una reflexión sobre dichas condiciones, creer que una enseñanza en autonomía es, de por sí, efectiva, no pasa de una suposición ingenua.[7]

La noción de autonomía se entiende desde el principio ético de la responsabilización y de una idea de rendimiento de cuentas, a partir de las opciones escogidas.

3. El desarrollo de la autonomía como competencia personal

Hemos visto que hacer o estudiar por cuenta propia –solo o en grupo– es un rasgo sólo circunstancial vinculado a la autonomía. Tal como se ha argumentado, ésta sólo se desarrolla como una competencia personal en relación con el hecho de aprender cuando quien aprende tiene la oportunidad de ejercer algún tipo de control, sea procedimental, conceptual o procesal sobre el desarrollo del propio aprendizaje, sobre algunos de los parámetros del mismo y sobre sus resultados, naturalmente en el contexto en que dicho aprendizaje se realice.

Pero tampoco cabe olvidar que, además, el desarrollo de la autonomía en el aprendizaje se basa en otras habilidades o en capacidades que ya poseen los alumnos. En este caso se requiere su

reactivación –así como ciertas actitudes personales– y el desarrollo de un determinado nivel de aquellas capacidades para poder ejercerlas significativamente (Benson, 2006).[8]

En la concepción de la autonomía entendida como competencia cognitiva y personal se concretan dos aspectos muy específicos:

Manifestarse como un objetivo de formación al cual se aspira durante el propio proceso de aprendizaje. Por lo tanto, éste todavía no se posee como tal en los estadios iniciales o medios de un proceso de aprendizaje determinado y cada uno de los pasos que lo configuran debe ser aprendido de un modo u otro.

Asumir dicho objetivo desde un enfoque complejo en su desarrollo. De acuerdo con esta apreciación, la autonomía se potencia en la medida en que en un contexto específico se conjugan entre sí algunos parámetros como los siguientes: las finalidades del aprendizaje, el autocontrol del tiempo, las actitudes personales, los materiales, las situaciones de trabajo, los procedimientos y habilidades personales o bien las interacciones con otros, junto con la posibilidad de (auto)gestionar todo ello.

En la figura 2 se describen los requisitos básicos para el aprendizaje autónomo, entendido como competencia del alumno y si se adopta su propio punto de vista.

Una idea relacionada con lo que hemos expuesto es que ni las condiciones contextuales ni las actitudes o capacidades ejercen una función predeterminada en el desarrollo de dicha competencia. Más bien tenemos que considerar el desarrollo de aquélla como algo dinámico, es decir, como un proceso mucho más en espiral que lineal. En otras palabras, en el proceso de logro de un mayor potencial de autonomía dentro del aprendizaje, las actitudes, las condiciones contextuales y las capacidades se interrelacionan mutuamente, sea en sentido positivo o no. La tabla 2 ofrece algunos ejemplos de estos conceptos.

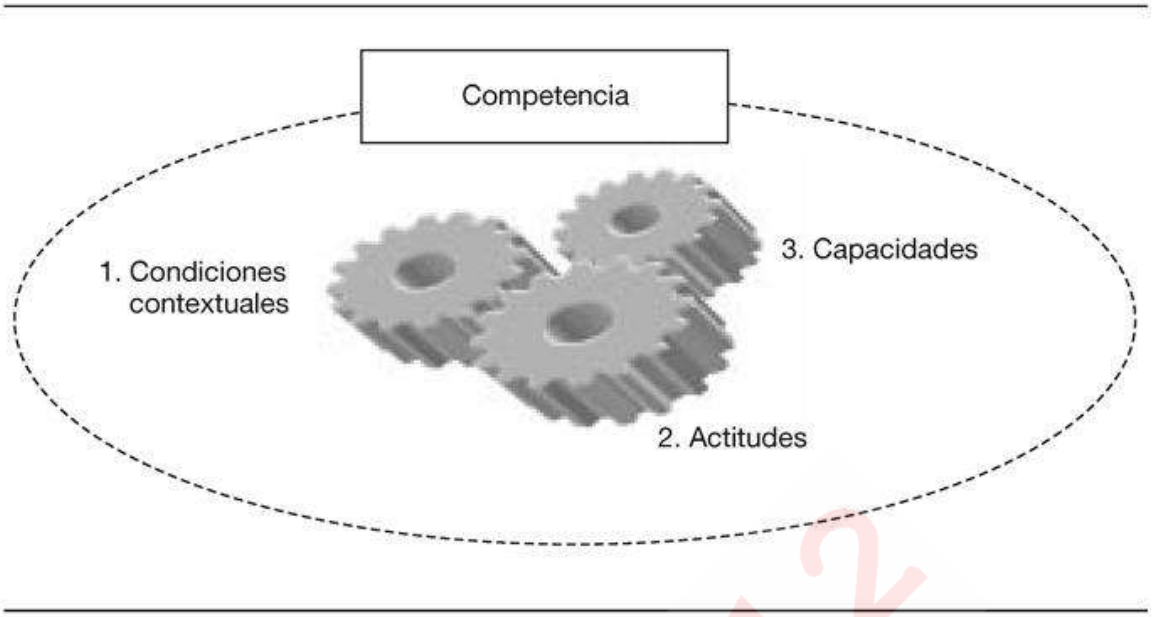


FIGURA 2. Requisitos para el desarrollo del aprendizaje autónomo.

De acuerdo con todo lo expuesto, se puede inferir lo siguiente:

No todos los contextos de aprendizaje favorecen necesariamente la autonomía en términos funcionales u operativos, aunque lo proclamen así sus responsables en sus declaraciones explícitas.

No todas las personas pueden tener interés en ser autónomas, o en no serlo, ante determinadas condiciones institucionales, contextuales o específicas de un aprendizaje en concreto.

Cualquier estrategia o actividad potencialmente favorecedora de una mayor autonomía en el aprendizaje no ejerce el mismo efecto en diferentes personas y en distintos contextos y situaciones de aprendizaje.

Ahora bien, en unos términos formulados en sentido positivo, también se puede inferir que:

La autonomía en el aprendizaje es una competencia que se desarrolla.

Los mayores niveles de desarrollo se corresponden con los enfoques más profundos del aprendizaje.

El principio de trabajo autónomo favorece el encaje de las actividades con los estilos personales de aprendizaje, diferentes en función de cada

persona.

La intervención del profesorado puede favorecer aquella autonomía, interviniendo sobre las condiciones contextuales, apoyando las actitudes favorables y controlando o dando apoyo a las capacidades exigidas a los alumnos.

Determinadas condiciones creadas para el aprendizaje, así como la experiencia y el tipo de interés personales, pueden favorecer un mayor desarrollo de dicha autonomía en unos estudiantes que en otros.

Los profesores, de acuerdo con todo ello, también pueden desarrollar su propia competencia profesional para la evolución de la autonomía en el aprendizaje de los alumnos.

TABLA 2. Requisitos para el desarrollo de la competencia de autonomía y ejemplos de los mismos

Condiciones contextuales	Actitudes	Capacidades
Abordar un problema relevante y relativamente accesible, desde el punto de vista intelectual o de la práctica profesional. Tener una carga de trabajo razonable en este contexto. Disponer de un empleo efectivo y autónomo del tiempo, de los espacios, los materiales, etcétera. Acceso a fuentes de información relevantes. Un determinado grado de apoyo externo. Disponer de criterios de referencia para el trabajo. Confianza en el juicio evaluador externo. Ejercer un determinado grado de (auto) control y de dominio sobre lo expuesto..	Asumir el reto de un desarrollo personal. Valorar positivamente la relación coste/beneficio del aprendizaje propuesto en términos de desarrollo personal. Tener un determinado grado de control sobre la frustración. Mostrar cierto nivel de perseverancia. Tener seguridad personal (afectiva y cognitiva) ante el riesgo.	Comprender la información a la que se accede. Saber gestionar los tiempos, los espacios, etcétera, o las interacciones sociales necesarias. Tener acceso a los requisitos previos y los procedimientos básicos necesarios para su logro, conocerlos y dominarlos. Tener una capacidad básica para analizar los procesos y logros.

A partir de estos conceptos, al asumir el propósito de desarrollar la competencia del aprendizaje en autonomía propongo considerar más las condiciones y los rasgos con los que se ésta se define que al propio concepto en sí. En este sentido, los siguientes aspectos se manifiestan estrechamente asociados a la noción de aprender en autonomía:[9]

Supone aprender a desarrollar una gestión eficiente de la información, saber usar las posibles fuentes de información, emplear los medios tecnológicos para acceder a ellas, etcétera.

Significa desarrollar un conjunto amplio de habilidades vinculadas con la gestión eficiente del tiempo disponible, con la planificación funcional y realista de la propia actividad de aprendizaje o de actuación, así como con la capacidad para fijarse objetivos realistas y que supongan un determinado grado de reto personal.

Implica, también, desarrollar habilidades de trabajo, de estudio y de investigación, tanto personal como en equipo, y potenciar la capacidad autocrítica necesaria para recapacitar sobre lo que se está realizando, para generar nuevas acciones y sobre las acciones mismas.

Requiere la maduración de actitudes como la flexibilidad, la imaginación, la apertura a nuevas informaciones y nuevas o distintas situaciones y metodologías.

Supone aprender a revisar y contrastar el trabajo realizado o elaborado para examinarlo a la luz de criterios propios o externos, lo que requiere desarrollar algunos recursos e instrumentos para la autorregulación del propio trabajo.

4. Algunas evidencias importantes

Entre las diversas fuentes de evidencias para fundamentar lo ya expuesto, se puede destacar un interesante y reciente estudio realizado por Kirk, Bélisle y McAlphine en la Universidad McGuill de Canadá.[10] En él se muestra la importancia de ciertas situaciones y prácticas de aprendizaje para el desarrollo de la autonomía, desde el punto de vista de los alumnos consultados. Así, parece fundamental trabajar mediante

proyectos, trabajar en equipos y leer por cuenta propia. Dichas actividades destacan por ser las más adecuadas para mejorar su aprendizaje autónomo, aunque también les ayudaba, si bien a cierta distancia de las estrategias anteriores, la necesidad de redactar informes, realizar una determinada investigación sobre un tema o problema específico, así como las presentaciones orales ante sus compañeros de clase o de curso.

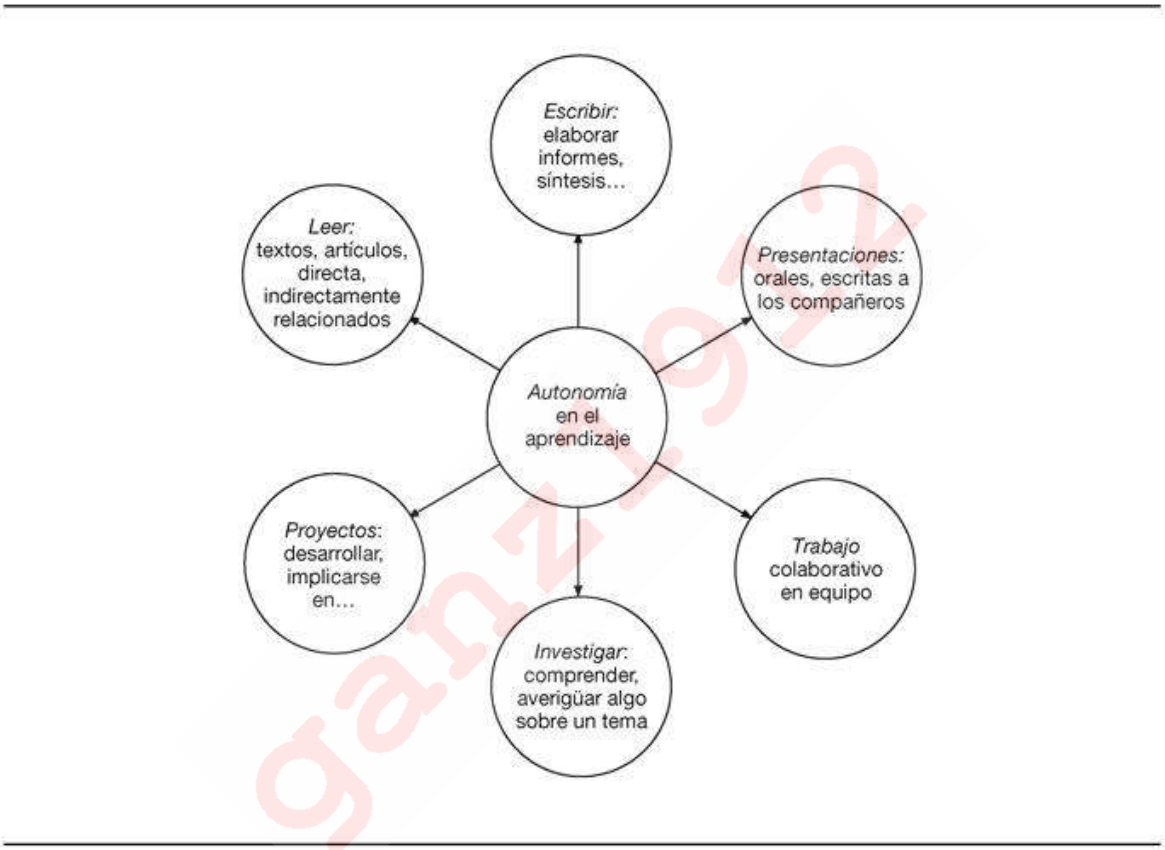

Escribir: elaborar informes, síntesis...
Leer: textos, artículos, directa, indirectamente relacionados
Presentaciones: orales, escritas a los compañeros
Autonomía en el aprendizaje
Proyectos: desarrollar, implicarse en...
Trabajo colaborativo en equipo
Investigar: comprender, averigüar algo sobre un tema

FIGURA 3. Actividades de aprendizaje estimuladoras de la autonomía del alumno (según Kirk, Bélisle y McAlphine, 2003).

Entre los datos de este estudio destaca por su interés la evidencia de que algunas actividades son valoradas de forma distinta por los alumnos en función de su nivel de formación y del curso en el que han sido encuestados, lo que confirma la hipótesis de que las actividades, por sí mismas, no potencian dicha autonomía si no se cumple la condición de que estén insertas en un proceso y un contexto favorecedores de la misma.

Los alumnos también comprobaban que el desarrollo de una asignatura mediante un importante volumen de ejercicios[11] y el hecho de implicarse en actividades de aprendizaje activo en el curso de la materia eran efectivos en su aprendizaje.

En síntesis, para Kirk y su equipo las condiciones favorecedoras de un aprendizaje autónomo, en términos de actividad de aprendizaje, serían las siguientes, a partir de las valoraciones de los alumnos:

Apropiación de la finalidad central del esfuerzo de estudiar, lo cual requiere una fuerte actitud personal de compromiso o de implicación.

Trabajo y reflexión personal, como leer, informarse, desarrollar síntesis personales mediante la escritura, etcétera.

Interacción y socialización del conocimiento, así como las de evaluación interna y externa de las propias elaboraciones: presentaciones, intercambio con los iguales, etcétera.

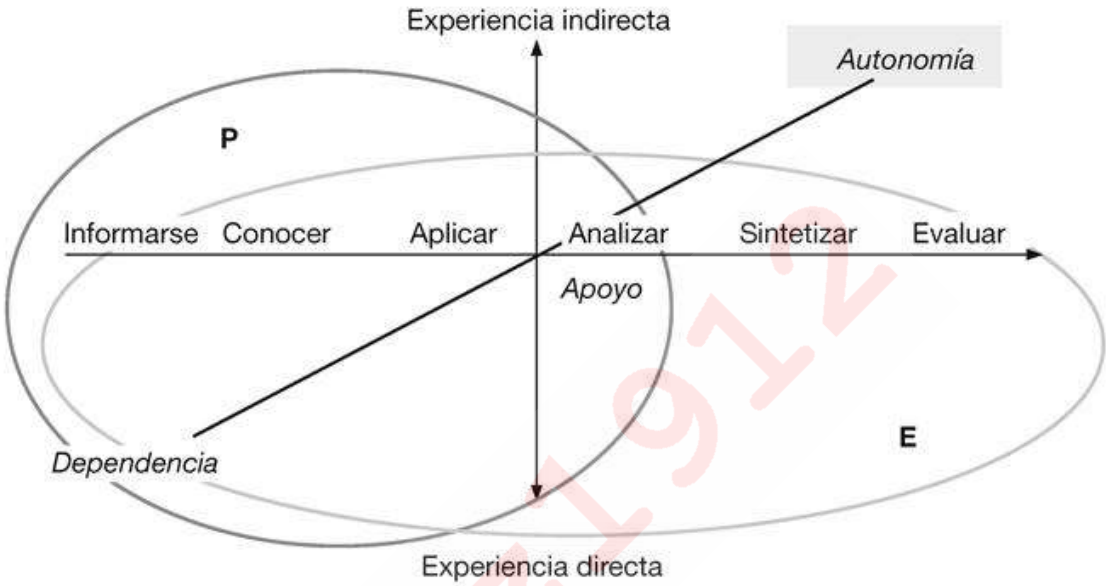
5. Autonomía y niveles de profundidad en el aprendizaje

Tal como hemos analizado, la autonomía en el aprendizaje no es una «propiedad» del alumno, es decir, una capacidad debida sólo a su capital social o cultural, sino que es un efecto generado a partir de las condiciones específicas de un contexto y de unos objetivos de logro en el aprendizaje. Una de dichas condiciones específicas más importantes es la que se denomina oportunidad de desarrollar un nivel de profundización en el aprendizaje.

A partir de los trabajos clásicos de Bloom en 1956, sobre la taxonomía de objetivos en el aprendizaje, diversos autores como Biggs (1999), Trigwell y Prosner, (1999) y otros[12] han propugnado distintos referentes para argumentar sobre los niveles o grados de profundidad en el aprendizaje, desde una misma línea de consenso: el aprendizaje puede tener diferentes registros y resoluciones, desde las más superficiales hasta las más profundas. Al comparar entre ambos tipos, usando una técnica de polarización, podríamos detallar los siguientes rasgos prototípicos de cada uno.

Tomando como referencia los niveles de aprendizaje descritos ya por Bloom, y con la salvedad del debate acerca de los significados de los mismos, he formulado el esquema,[13] representado en la figura 4.

Profundizar, implica mayor autonomía para el estudiante.



P = espacio de acción del profesor; E= espacio de acción de los estudiantes.

FIGURA 4. Grado de autonomía y profundidad en el aprendizaje.

TABLA 3. Diferencias entre enfoques del aprendizaje (según Benson, 2006).

Enfoque superficial en el aprendizaje	**Enfoque profundo**
Las actividades de aprendizaje se orientan fundamentalmente hacia	
la reproducción de la información, de acuerdo con las demandas externas que se le formulan (el modo de evaluación). El logro de los requisitos mínimos y centrarse en la superación de las pruebas de evaluación en lugar de ir más allá en el aprendizaje.	la comprensión y proporcionar sentido a lo que se está aprendiendo. La creación de significados y elaborar las propias ideas.
En sus estrategias de aprendizaje, los alumnos	
se centran en apartados o fragmentos de información desde un punto de vista atomístico, en lugar de realizar conexiones entre ellos, o tratando de comprender la estructura de lo que se está aprendiendo. Limitan el estudio a lo que se considera lo más esencial. Aprenden memorizando la información con el propósito de reproducirla. Pueden desarrollar emociones o actitudes negativas acerca de lo que se está aprendiendo.	se centran en el significado de lo que se está aprendiendo y en el desarrollo de sus propias concepciones acerca del mismo. Relacionan sus ideas conjuntamente y realiza conexiones con sus propias experiencias previas. Se interrogan acerca de lo que se está aprendiendo, debaten sus propias ideas con otros y se estimulan comparando enfoques distintos. Probablemente exploran el tema hasta más allá de los requerimientos inmediatos. Probablemente desarrollan emociones o actitudes positivas acerca del aprendizaje.

En esta figura se muestra cómo el espacio de mayor autonomía alcanza hasta un punto que sólo puede ser ocupado por el estudiante (E), pues el profesor (P) sólo puede llenar el espacio que prepara el aprendizaje más profundo. El espacio de autonomía vemos que está estrechamente asociado con el de las actividades de mayor complejidad, si bien el tipo de experiencia asociado –directa o indirecta– puede ser

indistinto, dependiendo de la actividad o campo de conocimiento correspondientes.

Es importante tener en cuenta que mientras los «tres niveles» iniciales de la relación enseñanza-aprendizaje (informar, conocer y aplicar) son, para el profesor, de naturaleza transitiva, los tres siguientes son de carácter intransitivo. No se pueden enseñar o mostrar como los anteriores, sino sólo ser aprendidos y desarrollados por los propios estudiantes, a partir de las condiciones generadas por los docentes. No se pueden fundamentar sólo en la actividad –directiva– del profesor, sino que deben tener como base la propia actividad del alumno, lo que requiere algún tipo relevante de autonomía intelectual y de comportamiento. En consecuencia, la intencionalidad educativa que incorpora la noción de autonomía se relaciona conceptualmente con el deseo de un mayor nivel de rigor y de complejidad en el uso del conocimiento.

Sin embargo, a dicho estadio no se llega sin haber realizado la primera parte del recorrido, es decir, estar adecuadamente informado y conocer y saber realizar algún tipo de aplicación de lo aprendido, y esto nos lleva a la necesidad de definir cuáles serían los principales requisitos de orden técnico que se requieren para avanzar hacia un enfoque de segundo nivel, es decir, el que aspira al desarrollo de una mayor autonomía personal y cognitiva ante el aprendizaje.

En segundo lugar, y quizá todavía más importante, a este estadio tampoco se llega si existen determinadas condiciones favorecedoras de un aprendizaje superficial. Así, podemos preguntarnos por qué los estudiantes creen que el enfoque superficial es un buen aprendizaje. Veamos algunas de las razones aportadas por distintos autores, al respecto de esta cuestión:[14]

Determinados modos de evaluar el conocimiento refuerzan el enfoque superficial (por ej. se puede superar una materia sabiéndose los conocimientos factuales, listas de información, reconociendo ciertas informaciones, etcétera).

Los alumnos han experimentado en su biografía académica que este tipo de enfoque les garantizaba el éxito, en gran parte por la razón anterior.

Los alumnos no reciben un retorno adecuado a corto o medio plazo sobre su grado de progreso o las dificultades que deben superar.

La materia es enseñada de modo que no quedan claros ni sus principales propósitos ni su estructura general ni las conexiones entre temas, por lo que a los estudiantes les resulta muy complejo establecer aquellas conexiones.

El desarrollo de la materia no parte de o no considera lo que ya conocen los estudiantes, y por eso no pueden establecer relaciones significativas entre los dos tipos de conocimiento, el poseído y el ofrecido.

La materia enseñada se halla sobrecargada de contenidos en relación con el tiempo disponible para el estudio de los estudiantes y, así, no hay demasiadas posibilidades de implicarse en nuevos trabajos, hacerlo con nuevos materiales o de modo más profundo.

Los alumnos también se hallan comprometidos con muchas otras actividades, por lo que tratan de dedicar sólo el tiempo indispensable a superar la materia.

La enseñanza se centra en el profesor y fundamentalmente se enfatiza la transmisión de información.

Los alumnos no son capaces de percibir ningún valor intrínseco en la materia, y el tipo de enseñanza recibida no les ayuda a lograrlo.

Los alumnos han aprendido a desarrollar un determinado nivel de cinismo, de ansiedad u otras actitudes negativas hacia lo que se les propone trabajar o hacia una materia específica.

6. Epílogo

En las páginas anteriores hemos descrito cómo el desarrollo de la autonomía en el aprendizaje va más allá del deseo retórico de los docentes, para entrar luego en el terreno de la organización de contextos y de procesos de aprendizaje en los cuales los alumnos van a tener un papel importante en las dimensiones de autocontrol y de autorregulación de aquéllos, en sus distintas fases y condiciones.

Sin embargo, esta condición de tipo general requiere algunas otras fundamentales: que los profesores ensayen y aprendan a generar estas condiciones, que la base del trabajo incorpore situaciones de aprendizaje, a su vez orientadas hacia el aprendizaje profundo, como las

que evidencian las investigaciones, que se generen materiales facilitadores para los mismos pero, sobre todo, que profesores y alumnos aprendan que a medio plazo ganan en desarrollo personal, profesional y técnico en este tipo de situaciones.

ganz1912

Notas al pie

1. Véase algunas importantes coincidencias de fondo a este respecto de informes y líneas de acción tan distintas como la Conferencia de Ministros de la UE de Lisboa (marzo de 2000) sobre la Europa de la Innovación y del Conocimiento, http://europa.eu/scadplus/leg/es/cha/c10241.htm; los informes de la OCDE sobre Educación, en concreto los informes PISA o bien aportaciones teóricas y prácticas distintas, como las de dos premios Nóbel asiáticos, Amartya Sen en Economía sobre el desarrollo o el de la Paz, Muhammad Yunus y su Greemen Bank.

2. Véase, por ejemplo, el reciente trabajo de Sennett, R. (2006), La cultura del nuevo capitalismo, Anagrama, Barcelona, por no mencionar otros ya clásicos del mismo autor como La corrosión del carácter (2000), Anagrama, Barcelona.

3. Véase la exposición sobre dicho concepto en Beck, U. (2002), La sociedad del riesgo global, Siglo XXI, Madrid.

4. El reciente documental de Al Gore acerca del cambio climático, An Inconvenient Truth, es una buena ilustración de ello.

5. En Thanasoulas, D. (2002), «What is Learnesr Autonomy and how can it be fostered», http://iteslj.org/Articles/Thanasoulas-Autonomy.html

6. Elaborado a partir de Benson, P. (1966), «Concepts on Autonomy in Language Learning», en R. Pemberton, S. L. Edward, W. W. F. Or y H. D. Pierson (eds.), Taking Control: Autonomy in Language Learning, Hong Kong University Press, Hong Kong, pp. 27-34. Citada en Finch y Andrews (2001) en la presentación de la Jalt Cue Conference on Autonomy, 13-14 de mayo. Basado, en parte, en la tesis de los autores sin publicar de la Polytechnic University, http://www.finchpark.com/arts/autonomy/.

7. Dickinson (1987), Little (1991) y Cotterall (1995, 1999), citados en Finch, Andrew (2001), presentación en la JALT CUE Conference on Autonomy, 13-14 de mayo, The Hong Kong Polytechnic University, http://www.finchpark.com/arts/autonomy/.

8. A partir de Phil Benson, agosto de 2006, http://ec.hku.hk/autonomy/.

9. Adaptado de Rué, J. (2007), Enseñar en la universidad: el EEES como reto para la educación superior, Narcea, Madrid.

10. Kirk, A., Bélisle, M. y McAlphine, L. (2003), «Successful strategies for learning in Engineering, results of student survey», en www.education.mcguill.ca/learning_engineering.

11. Por ejercicios, los autores del estudio entienden actividades tutoriales del profesorado, la práctica con problemas, anotaciones a los ejercicios y pruebas (test) de conocimientos.

12. Véanse Biggs, J. (1999), Teaching for quality learning at university, SRHE & Open University Press; Marton, F., Hounsell, D. y Entwistle, N. (1997), The Experience of Learning: Implications for Teaching and Studying in Higher Education, Scottish Academic Press, Edimburgo; Ramsden, P. (1992), Learning to teach in higher education, Routledge, Londres; Prosser, M. y Trigwell, K. (1999), Understanding learning and teaching: the experience in Higher Education, SRHE & Open University Press.

13. Rué, J. (2007), op. cit.

14. A partir de Biggs, J. (1999), Teaching for quality learning at university, SRHE & Open University Press; Prosser, M. y Trigwell, K. (1999), Understanding learning and teaching: the experience in Higher Education, SRHE & Open University Press; Ramsden, P. (1992), Learning to teach in higher education, Routledge, Londres.

ganz1912

3. El ABP en la teoría y la práctica: la experiencia de Aalborg sobre la innovación del proyecto en la enseñanza universitaria

Stig Enemark y Finn Kjaersdam

(Universidad de Aalborg, Dinamarca)

1. Introducción

El ABP es una expresión que abarca diferentes enfoques de la enseñanza y el aprendizaje. La expresión se puede relacionar con conceptos educativos basados puramente en la resolución de problemas, o con conceptos que combinen los cursos tradicionales con la resolución de problemas mediante el trabajo de proyecto. Sin embargo, lo que todos tienen en común es que se concentran en el proceso de aprendizaje del estudiante.

El sistema de aprendizaje de la Universidad de Aalborg se caracteriza por estar a la vez orientada a proyectos y basada en problemas. El sistema se desarrolló para garantizar una relación dialéctica entre la teoría académica y la práctica profesional, y se llevó a la práctica a través de la universidad cuando ésta se creó en 1974. Hoy, la Universidad de Aalborg es una madura institución de tamaño medio, con unos 13.000 estudiantes en sus tres Facultades: Ingeniería y Ciencia, Ciencia Social y Humanidades. Así pues, Aalborg cuenta con más de treinta años de experiencia en el uso del enfoque organizado en torno a proyectos y basado en problemas en todos sus programas.

La globalización y la sociedad del conocimiento exigen soluciones nuevas a la enseñanza universitaria. Requieren un diálogo adulto entre la enseñanza, la empresa y la sociedad; entre la enseñanza y la

investigación; y entre la investigación y la empresa. Es una realidad a la que llamamos «la triple hélice». La experiencia de Aalborg responde a la pregunta de cómo cabe desarrollar una universidad que respalde esa triple hélice. En este concepto del ABP, los alumnos trabajan con problemas reales a medida que éstos se plantean en el ámbito empresarial, las instituciones, las ONG o la sociedad civil, e intentan solucionarlos en grupos de proyecto y con el uso de las tecnologías más modernas, bajo la supervisión de un profesor del área de la investigación.

El ABP favorece la integración entre la universidad y la empresa. Los estudiantes traen a la universidad problemas no resueltos de las diversas profesiones, y aprenden a resolver problemas reales de lo que será su profesión. Al mismo tiempo, su supervisor desarrolla el contacto con la empresa y sus problemas.

El ABP favorece la integración de la enseñanza y la investigación. Los profesores, en su supervisión de los grupos de proyecto que trabajan con problemas no resueltos, aplican los últimos resultados de los estudios más relevantes.

El ABP favorece la integración de la investigación y la empresa. Los problemas importantes de la industria y la sociedad llegan a la universidad, donde se tratará de buscarles soluciones nuevas, que se expondrán al mundo empresarial.

El ABP favorece las soluciones interdisciplinares. Al trabajar en problemas complicados y no resueltos del mundo real, se obliga a que los estudiantes aprendan a combinar los conocimientos de los diferentes campos académicos, ya que los problemas de la vida real no mantienen la división académica entre las diferentes materias y disciplinas. A los estudiantes se les facilitan herramientas para manejar diferentes paradigmas científicos, conocimientos tácitos y soluciones éticas y aceptables, utilizando para ello los conocimientos de las diferentes disciplinas en la resolución del problema en cuestión.

El ABP exige disponer de los conocimientos más actuales. Ya no es necesario que los profesores decidan lo que los alumnos deben aprender. Los problemas reales del mundo orientan a los estudiantes

en la búsqueda de los conocimientos más recientes en su intento de encontrar teorías posibles que resuelvan el problema, mediante el uso de Internet, la biblioteca, las entrevistas con especialistas, etcétera, bajo la supervisión de un investigador activo. Los problemas del mundo real conducen a los estudiantes y a sus supervisores a descubrir los conocimientos más recientes.

El ABP actualiza a los profesores. La tarea de supervisar a los estudiantes también obliga a que los profesores actualicen sus conocimientos, ya que los alumnos les exigen una supervisión relevante y respuestas a sus preguntas sobre teorías nuevas que encuentran en Internet, o respuestas sobre un estudio que ellos mismos han podido realizar. En el aprendizaje basado en problemas nunca se sabe qué preguntas formularán los alumnos, pero todas las preguntas que éstos deben responder obligan a los profesores a estar al día.

El ABP favorece la creatividad y la innovación. El trabajo de proyecto que se inicia con unos problemas no resueltos y se realiza con otros compañeros exige que los estudiantes interactúen con otras ideas y otras personas para encontrar soluciones creativas e innovadoras, sin ningún manual ni tradición que los orienten.

El ABP favorece las destrezas en la dirección de proyectos. Con la experiencia de trabajar en diversos proyectos a lo largo de su carrera, los estudiantes aprenden a formar y estructurar todo el proyecto, desde el establecimiento del problema, los análisis, las teorías, los experimentos, las síntesis, las soluciones posibles y las aceptables, hasta las conclusiones, la evaluación y las consecuencias. También aprenden a exponer su proceso y los resultados en el tiempo debido, con un informe o un artículo científico sobre el trabajo realizado.

El ABP favorece las destrezas de comunicación. El trabajo de proyecto enseña al alumno a comunicar sus ideas, pensamientos, experiencias y valores a los otros alumnos, cuando debate sobre el proyecto con ellos en el grupo de proyecto; al profesor, cuando este grupo habla del proyecto con su supervisor; y a un público determinado, cuando exponen su proyecto, sus problemas y soluciones en una sesión de evaluación o examen del trabajo de proyecto.

El ABP favorece el aprendizaje eficaz. El grupo de proyecto también es un grupo de estudio muy eficiente. La comunicación de estudiante a estudiante es muy eficaz para transferir conocimientos de un miembro del grupo a otro. Los estudiantes están al mismo nivel y así pueden explicar mejor una teoría que hayan descubierto por sí mismos, u otra que hayan aprendido de un compañero. El alumno, en su intento de explicar la teoría a otro alumno, suele madurar su propia comprensión de esa teoría. Al mismo tiempo, el grupo de proyecto es una situación de «uno para todos y todos para uno», en la que existe un interés personal en que surjan conocimientos entre los otros miembros del grupo de proyecto.

El ABP crea un entorno social. Los grupos de proyecto, que disponen de su propio despacho, crean un mejor entorno social en el campus. La vida de los estudiantes que discurre en la facultad es más enriquecedora, pues cuentan con un grupo básico con el que pueden hablar de cuestiones más personales y asociarse en la vida social del campus y fuera de éste. Para las universidades que no cuentan con residencia de estudiantes, esa realidad puede ser una forma de dar vida al campus.

Estructura del capítulo

En los apartados que siguen expondremos la teoría del ABP, con la inclusión de un modelo de correlación entre la enseñanza, la investigación y la profesión, y el modelo de desarrollo de nuevos conocimientos a partir de los problemas existentes. A continuación explicaremos cómo se trabaja en la práctica con el ABP en la Universidad de Aalborg, y hablaremos de los programas de estudio, del diseño de currículos, de los cursos y del trabajo de proyecto, de los exámenes y de la función siempre distinta del profesor. Seguirá un apartado sobre la dirección de los estudios y la garantía de calidad en relación con los programas y, por último, expondremos las lecciones que hemos aprendido de la experiencia de participar con el ABP

durante más de treinta años en todas las disciplinas de la Universidad de Aalborg.

2. La teoría del ABP

El éxito de un sistema educativo depende de una exhaustiva interacción entre la enseñanza, la investigación y la práctica profesional. Los problemas que surgen en la práctica profesional constituyen la mejor orientación para el proceso de aprendizaje. Son el material que aglutina la práctica, la investigación y la enseñanza.

La práctica se puede definir como los campos o las tareas específicas de la sociedad que conforman las funciones profesionales que llevan a cabo las personas que han recibido una formación académica, por ejemplo los ingenieros civiles. En una sociedad de complejidad cada vez mayor, hay que enfrentarse continuamente a nuevos problemas y retos. La forma tradicional de afrontar estos desafíos es la formación continua, los seminarios profesionales, la publicación de artículos, etcétera. Sin embargo, este modelo de desarrollo es un proceso lento. Es posible que cuando se encuentren las soluciones y las respuestas, los propios problemas ya no tengan relevancia y la sociedad ya esté planteando otros problemas nuevos que exijan, a su vez, soluciones nuevas. Las respuestas a los desafíos ya no se han de buscar únicamente dentro de la propia profesión.

Para realizar mejoras hay que implicar a la investigación y la enseñanza en el proceso de desarrollo y así establecer una interacción dinámica, como se muestra en la figura 1. Se necesita la investigación para elaborar respuestas teóricas, y la correlación con la enseñanza para producir titulados universitarios que sean capaces de dar con respuestas prácticas al aplicar nuevos conocimientos y destrezas para abordar los problemas nuevos y aún desconocidos del futuro.

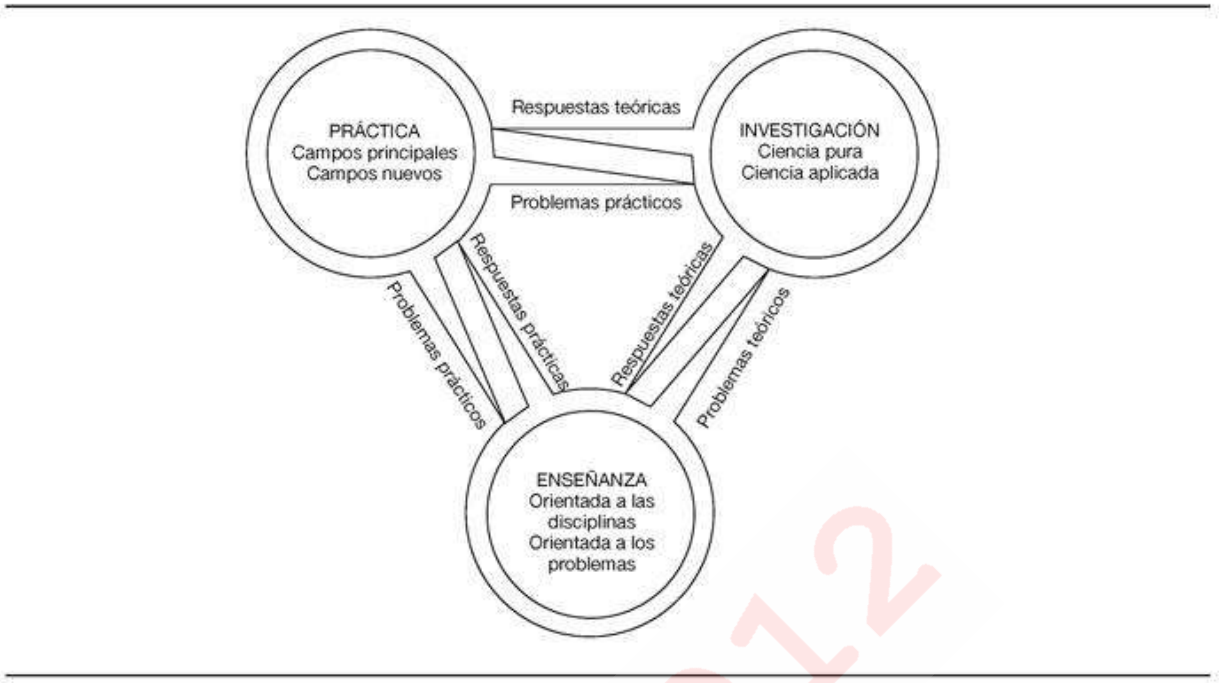


FIGURA 1. Interacción entre la enseñanza, la investigación y la práctica profesional (Kjaersdam y Enemark, 1994).

La resolución de problemas y la ciencia aplicada

Los problemas en que puede intervenir la ciencia aplicada son aquellos que se plantean en el «mundo real». Por su propia naturaleza, la ciencia aplicada está orientada a los problemas. El proceso científico de la investigación orientada a problemas se muestra en la figura 2.

Nuestra lengua, nuestra cultura, nuestra práctica profesional y nuestro modo de vida encierran una serie de impresiones, supuestos y teorías que nos sirven de base al tratar de alcanzar una percepción consciente. Estas impresiones, supuestos y teorías son las que nos guían en la vida profesional. Pero a veces nos encontramos ante situaciones en que aquellas son inadecuadas y entonces surgen problemas prácticos.

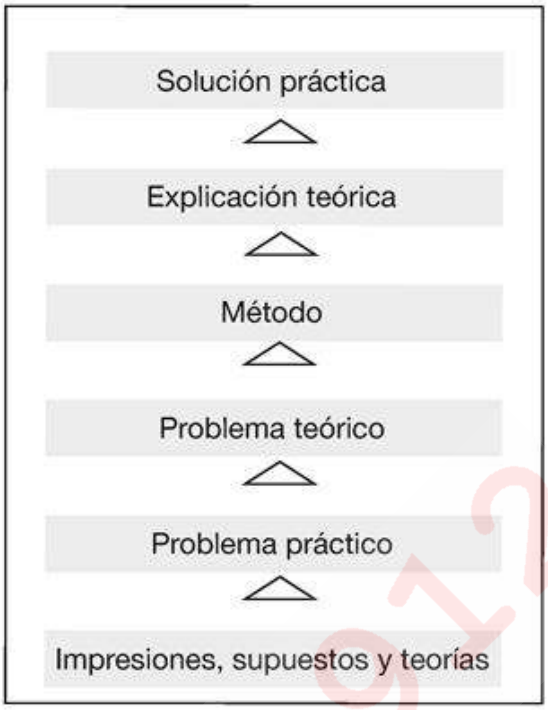


FIGURA 2. Modelo para la investigación orientada a problemas.

El problema práctico puede ser un síntoma de que algo falla en nuestras teorías y supuestos. En consecuencia, dicho problema produce a su vez otro problema teórico, el de la razón de que exista un problema práctico. La solución a un problema teórico es una teoría nueva que explica el problema. Si la explicación teórica de las causas del problema teórico pueden dar una solución a éste, hay pruebas sólidas de que la teoría es válida. Lo que se describe es la correlación dinámica entre la práctica y la investigación, donde la primera produce problemas prácticos (entre otras cosas), y la segunda produce posibilidades y respuestas teóricas con la elaboración de nuevos conocimientos.

En principio, la ciencia aplicada se limita a abordar los problemas observados en la práctica y más allá del mundo científico; tiene libertad para aplicar cualquier teoría o método que puedan ser relevantes para resolver el problema. La ciencia pura, por el contrario, está influida por las limitaciones del paradigma en la

elección de la teoría y los métodos que se deban utilizar. En esta correlación dialéctica entre la ciencia aplicada y la ciencia pura, surje el progreso científico.

La correlación científica produce nuevos paradigmas, nuevas explicaciones teóricas y nuevas soluciones prácticas. Pero a menudo se necesitan muchos años para conseguir estas innovaciones. Por consiguiente, si se quiere formar titulados universitarios con unas cualificaciones y experiencias relevantes para afrontar los problemas del futuro, es necesario que el profesorado esté compuesto de investigadores activos. Esto apunta a la necesidad de integrar la enseñanza, la investigación y la práctica profesional y para ello es fundamental disponer de un currículo que posea una gran adaptabilidad interna y de una forma innovadora. El currículo se debe poder adaptar de inmediato para posibilitar que siempre se puedan abordar los problemas profesionales y sus implicaciones más recientes para la sociedad.

La innovación educativa

La enseñanza superior tradicional se ha centrado en disciplinas basadas en unas normas con identidades independientes en sus propios contextos. En la enseñanza orientada a las disciplinas, las materias y teorías especiales que se consideran necesarias/relevantes para las asignaturas concretas se enseñan mediante libros de texto y los correspondientes cursos. Los alumnos llegan a ser expertos en el uso de estas disciplinas y teorías gracias a los ejercicios y el estudio de casos que las refuerzan. El objetivo es alcanzar unos conocimientos específicos en determinados campos y unas soluciones estándar para unos problemas estándar. Este sistema funciona razonablemente bien en una sociedad estable, donde las funciones y las tareas individuales están razonablemente estandarizadas.

Sin embargo, la enseñanza orientada a problemas se basa en el trabajo con problemas relevantes, actuales y no resueltos de la sociedad, la industria o la vida real. Al analizar los problemas en

profundidad, los estudiantes aprenden y utilizan las disciplinas y teorías que se consideran necesarias e importantes para resolver el problema planteado, es decir, los problemas definen las asignaturas, y viceversa. La enseñanza orientada a problemas mediante el trabajo de proyecto permite que los grupos de alumnos escojan los problemas que desean tratar e intenten analizarlos y resolverlos. Con el trabajo de proyecto, los estudiantes deberían adquirir los conocimientos básicos necesarios mediante la bibliografía y los cursos correspondientes y, al mismo tiempo, desarrollar la capacidad de formular, analizar y resolver problemas relevantes. En principio, de esta forma se puede garantizar que los licenciados sean personas también capaces de ocuparse de los problemas desconocidos del futuro.

Así pues, la innovación educativa se puede conseguir cuando se toma conciencia de que la dialéctica entre la enseñanza basada en las disciplinas y la orientada a problemas es necesaria. Las disciplinas y sus correspondientes teorías son imprescindibles para que los estudiantes tengan una sólida base académica y profesional. Por otro lado, el trabajo de proyecto orientado a problemas es esencial para comprender el carácter interdisciplinar de los problemas de la empresa, la sociedad y la vida real, y para posibilitar que los titulados universitarios aborden los problemas nuevos y desconocidos del futuro. El objetivo es un estudio amplio y una comprensión de las conexiones que existen entre los diferentes campos y destrezas, para así poder actuar en una sociedad en proceso de cambio permanente y cada vez más compleja.

3. La práctica del ABP

Uno de los principales retos del futuro consistirá en que el cambio será una variable constante. Para afrontar este cambio permanente, la base educativa debe ser flexible. Los titulados universitarios deben poseer las destrezas necesarias para adaptarse a un mercado laboral

que cambia con rapidez, y las que se requieren para abordar, incluso, los problemas desconocidos del futuro.

La cuestión de fondo es que las habilidades profesionales y técnicas se pueden adquirir y actualizar en una fase posterior de la carrera profesional de la persona, mientras que las teóricas para la resolución de problemas y las de aprender a aprender sólo se pueden conseguir a través del proceso de formación académica en las universidades. En este sentido, hay que comprender que el título universitario no es un fin en sí mismo, sino el primer paso de un proceso educativo que se prolonga a lo largo de toda la vida.

Se calcula que los estudiantes sólo retienen el 10% de lo que leen y el 20% de lo que oyen (Coleman, 1998). Sin embargo, cuando se simula un problema, es posible retener hasta el 90% de lo que se ha aprendido. Ésta es una de las principales ideas pedagógicas del aprendizaje tanto mediante el trabajo de proyecto como el del basado en problemas, ya que se insiste en el aprendizaje y no en la enseñanza. Aprender no es como verter agua en un vaso. Es un proceso activo de investigación y creación basado en el interés, la curiosidad y la experiencia de quien aprende y se debe traducir en unas ideas, unos conocimientos y unas habilidades más amplias.

Principios básicos de la enseñanza organizada en torno a proyectos y basada en problemas

Organizado en torno a proyectos significa que el currículo se imparte mediante el trabajo de proyecto, con el complemento de cursos teóricos, en vez de utilizar la enseñanza mediante cursos teóricos, con el complemento de los laboratorios. La idea de organización en torno a un proyecto aleja la perspectiva de la descripción y el análisis de los conocimientos, y la sitúa en la síntesis y la evaluación de éstos. El concepto se basa en una interacción dialéctica entre las asignaturas que se imparten en los cursos tradicionales y los problemas que se abordan en el trabajo de proyecto. Cada trimestre se presenta una estructura básica que

contiene, en principio, una distribución paritaria de cursos y de trabajo de proyecto. Pero en el tiempo de estudio, al principio del trimestre dominan los cursos y, al final, el trabajo de proyecto. Éste lo llevan a cabo grupos formados por cuatro o seis estudiantes, con un profesor que es el supervisor.

Basado en problemas significa que los conocimientos de libros de texto tradicionales se sustituyen por los conocimientos necesarios para resolver problemas teóricos. El concepto educativo de aprendizaje basado en problemas aleja la perspectiva de la comprensión de los conocimientos comunes, para situarla en una capacidad para desarrollar nuevos conocimientos. El objetivo del trabajo de proyecto es «aprender al hacer» o «aprendizaje en la acción». El trabajo de proyecto se puede organizar con un enfoque de know-how (saber cómo) para alcanzar la formación en las funciones profesionales, o bien con un enfoque de know-why (saber por qué) para la formación en las destrezas metodológicas del análisis y la aplicación de problemas.

La diferencia entre la enseñanza orientada a la asignatura tradicional y este modelo educativo orientado a proyectos se puede expresar, en pocas palabras, con un antiguo proverbio chino:

Dime, y olvidaré.
Muéstrame, y recordaré.
Implícame, y comprenderé.
Retírate, y actuaré.

El diseño del currículo

Con objeto de que sirva para el uso del trabajo de proyecto como elemento educativo básico, el currículo se debe organizar en materias o «temas» generales, que normalmente abarcan un semestre. Los temas escogidos en un programa se deben generalizar de tal forma que la suma de éstos constituya el objetivo general o perfil profesional del currículo. Los temas deben aportar el estudio de los

elementos nucleares de las asignaturas incluidas (mediante los correspondientes cursos), así como la exploración (mediante el trabajo de proyecto) de la aplicación de las asignaturas a la práctica profesional. El currículo para la formación de topógrafos (véase la figura 3) puede servir de ejemplo que ilustre la selección de temas y explique la adaptabilidad del modelo educativo.

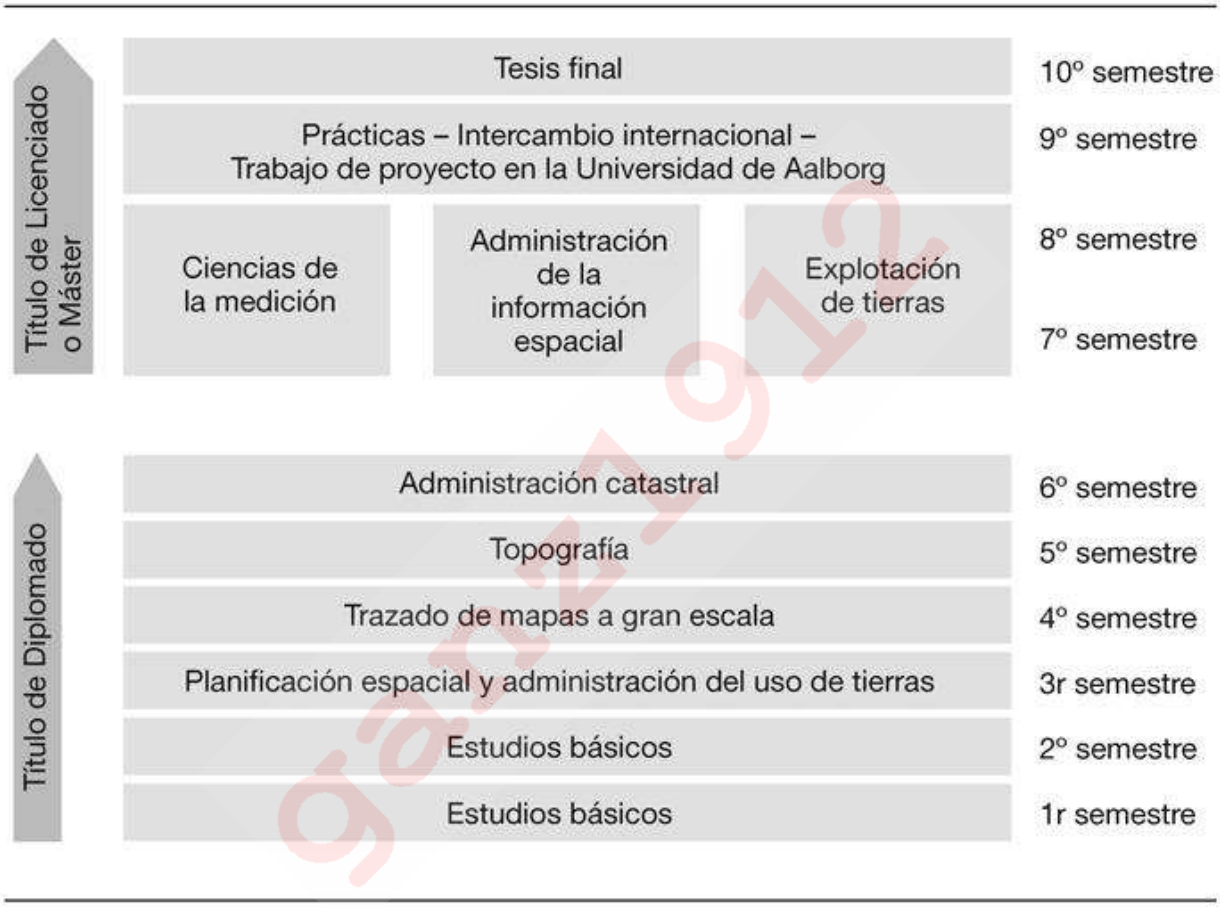


FIGURA 3. Currículo para la formación de topógrafos.

La primera fase del currículo –primer y segundo semestres– consta de un curso de estudios básicos de la ciencia de la ingeniería. Los estudios incluyen cursos de fundamentos científicos (matemáticas, informática, etcétera), así como cursos generales relacionados con las áreas nucleares profesionales. A lo largo de este curso se facilita la formación para realizar el trabajo de proyecto basado en problemas.

La segunda fase –estudios de diplomatura, del tercer al sexto semestre– abarca dos años de estudio de las principales áreas profesionales de los topógrafos. Los temas aportan la enseñanza de las disciplinas necesarias mediante cursos, y la adquisición de las funciones profesionales mediante el trabajo de proyecto. Esta fase se caracteriza por un enfoque de know-how (saber cómo).

En la tercera fase –estudios de licenciatura o máster, del séptimo al noveno semestres– el currículo ofrece la posibilidad de especializarse. Por lo tanto, esta tercera fase del currículo tiene un planteamiento más científico, basado en el know-why (saber por qué). Los temas aportan la enseñanza de la teoría necesaria de las áreas profesionales específicas, y para la formación en las destrezas metodológicas del análisis de problemas y su aplicación. En el noveno semestre se ofrecen diversas opciones, por ejemplo las de prácticas, intercambio internacional o dedicación a la investigación.

La cuarta fase –el décimo semestre– se dedica a la preparación de una tesis de licenciatura, un trabajo de proyecto que aborda un problema relevante que los propios estudiantes eligen. El propósito de la licenciatura es demostrar que el titulado posee la necesaria pericia profesional, así como las correspondientes destrezas teóricas y metodológicas.

Flexibilidad y adaptabilidad

La flexibilidad y adaptabilidad de la estructura educativa de este sistema se puede explicar en tres puntos:

Adaptabilidad de los temas individuales. Significa que la concentración en las asignaturas expuestas en los cursos y de las que los alumnos se han ocupado durante el trabajo de proyecto se actualiza o cambia fácilmente para que refleje el avance técnico y profesional de la sociedad. Las asignaturas y contenidos de los cursos se planifican de antemano, antes de que se inicie el semestre, para

asegurar que incluyan los temas más comunes de la práctica profesional.

Adaptabilidad de todo el currículo. Significa que el objetivo de los temas se puede ajustar o cambiar con facilidad, según convenga a las necesidades de la práctica profesional y para que se acomoden al avance tecnológico del momento.

Adaptabilidad de los titulados. Todo titulado poseerá unos conocimientos especializados de una de las tres áreas principales (Ciencias de la medición, Gestión de la información espacial, o Explotación de tierras). Pero también poseerán la capacidad de comprender y adaptar las interacciones entre esas tres principales áreas, gracias a los conocimientos básicos fijados que adquirieron en la segunda fase del currículo y las destrezas metodológicas fijadas durante el trabajo de proyecto.

Los resultados de este modelo educativo son que los nuevos licenciados tienen menos experiencia en la resolución estándar de los problemas cotidianos tal como es previsible que se planteen en el puesto de trabajo. Sin embargo, se espera de ellos que estén mucho mejor cualificados para emprender tareas extensas y complicadas, para combinar ideas de diferentes campos, para analizar problemas nuevos y para familiarizarse con campos inéditos con los que se relacionen los problemas surgidos en la práctica. El objetivo es que posean una idea y una comprensión exhaustivas de los vínculos entre los diferentes campos, y las destrezas que los capaciten para trabajar en una sociedad que progresivamente se está haciendo más compleja. Así pues, en principio se puede presumir que los licenciados hayan obtenido las destrezas y la experiencia que se necesitan para resolver, también, los problemas desconocidos del futuro.

La preparación de los temas

Cada semestre tiene una estructura básica que contiene, en principio, una distribución paritaria de cursos y trabajo de proyecto. Pero en el tiempo de estudio los cursos dominan al principio del semestre y el trabajo de proyecto al final. La figura 4 muestra esa distribución durante un semestre.

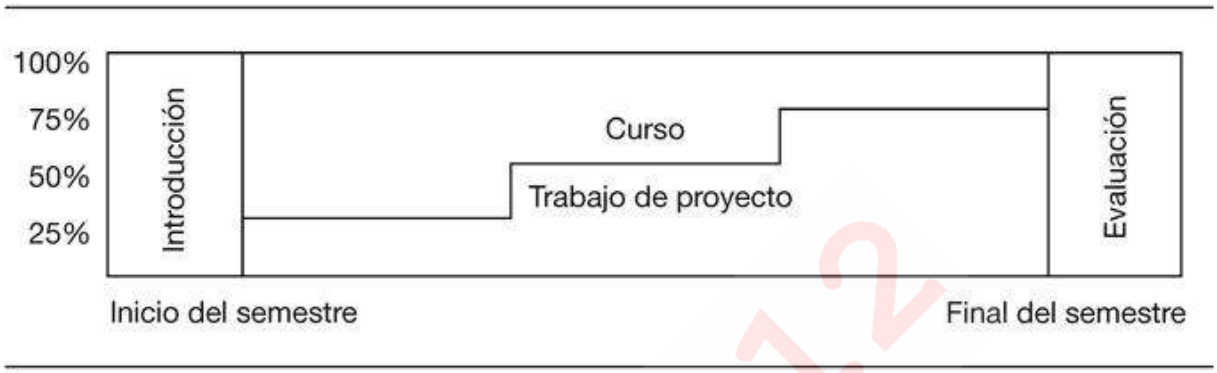


FIGURA 4. Distribución de los cursos y el trabajo de proyecto durante un semestre.

Cada curso normalmente se divide en cinco clases, cada una con una duración de medio día. Esto significa que la unidad pedagógica mínima es de media jornada, mañana o tarde. De esta forma se garantiza que haya tiempo para la asimilación de las asignaturas impartidas y para establecer la conexión relevante entre las clases y el trabajo de proyecto.

Existen dos tipos de cursos: los relacionados con el currículo y los relacionados con el proyecto. El objetivo de los primeros es establecer los conocimientos científicos fundamentales y generales necesarios en relación con el currículo. El de los segundos, abordar los contenidos teóricos y profesionales del tema. El enfoque profesional y orientado a la disciplina es el que domina en los cursos que se imparten en los estudios de diplomatura, mientras que el enfoque científico y teórico domina en los que se imparten en los niveles de licenciatura o máster. En todo el currículo, el 50% del tiempo de estudio se dedica a proyectos, el 25% a cursos relacionados con el trabajo de proyecto y el 25% restante a cursos relacionados con el currículo.

El objetivo del trabajo de proyecto es «aprender al hacer» o el «aprendizaje en la acción». Las habilidades profesionales se determinan durante el trabajo de proyecto basado en disciplinas, que domina en el período que va del 3er. al 6º semestres. El conocimiento profesional y las destrezas metodológicas se establecen durante el trabajo de proyecto basado en problemas de los semestres 7º al 10º, donde se ejercita la capacidad de realizar investigaciones independientes sobre una base interdisciplinar. También se ejercita la capacidad de exponer conclusiones independientes y la de concluir el proyecto a tiempo. De hecho, el proceso del trabajo de proyecto en esta fase es muy similar al de la resolución de problemas en la práctica.

El trabajo de proyecto normalmente ocupa un trimestre. Al inicio de éste, se expone el tema en cuestión con la presentación de las clases y los debates generales. Para que sirvan de ejemplo, se pueden presentar proyectos realizados en semestres anteriores, y así se fomentará que los estudiantes hablen de las posibles asignaturas para el trabajo de proyecto, según cuales sean sus intereses profesionales. Luego formarán unos grupos preliminares para determinar las posibles asignaturas para el trabajo de proyecto, que se expondrán en las sesiones plenarias periódicas que tendrán lugar durante las tres primeras semanas del semestre. A continuación, las asignaturas para el trabajo de proyecto cristalizarán mediante los debates y la evaluación entre los alumnos y los profesores nombrados supervisores.

Además, el proceso de formación de los grupos de proyecto concluirá al final de este período de introducción. Podría parecer que éste es un proceso difícil, pero lo habitual es que los estudiantes encuentren las soluciones más ajustadas respecto a sus preferencias profesionales y personales. En este sentido, hay que señalar que los alumnos compartirán el interés por empezar y la responsabilidad de encontrar soluciones satisfactorias para todos al final del trimestre. Los grupos serán normalmente de unos cuatro alumnos, pero pueden ser también menores. También es posible realizar estudios individuales, pero evidentemente se trata de una excepción obligada por la limitación de recursos para la supervisión. Lo habitual es que

cada grupo disponga en la universidad de su propio despacho, o lo comparta con otro grupo, donde pueda realizar el trabajo de proyecto.

Los profesores que actuarán como supervisores se nombran según sus intereses y destrezas profesionales, antes de iniciar el trimestre. Su distribución para supervisar a cada uno de los grupos se decidirá durante el proceso de selección de las asignaturas y de formación de los grupos de proyecto. Aquí es posible, una vez más, que los estudiantes tengan algún interés profesional o personal en esta distribución, pero serán los profesores quienes en última instancia decidan.

El proceso del trabajo de proyecto

Tal como ya dijimos, podemos hablar de dos tipos diferentes de trabajo de proyecto: el basado en asignaturas y el basado en problemas.

El trabajo de proyecto basado en asignaturas normalmente se utilizará para enseñar los conocimientos y destrezas necesarias de las asignaturas impartidas mediante los cursos compuestos de sus correspondientes clases. Por consiguiente, el proceso y los contenidos del trabajo de proyecto se organizarán de antemano según unos criterios fijos. El trabajo de proyecto tiene un enfoque de «aprender al hacer» y se expone en un informe final, en el que cada grupo de alumnos debe explicar sus resultados y los métodos que haya empleado.

El trabajo de proyecto basado en problemas se usa principalmente en la última parte del currículo, del 7º al 10º semestres, para afianzar el conocimiento profesional y científico propio de los campos de estudio elegidos por los alumnos. Aquí el trabajo de proyecto se centra en analizar y tratar un problema. La dimensión cognitiva origina preguntas del tipo: «¿Por qué es así…?» «¿Cómo es que…?» «¿Qué significa…?». El proceso se basa en problemas como punto de partida, y después el carácter del problema determinará la elección

de las disciplinas, las teorías y los métodos que se necesiten para analizar y resolver el problema.

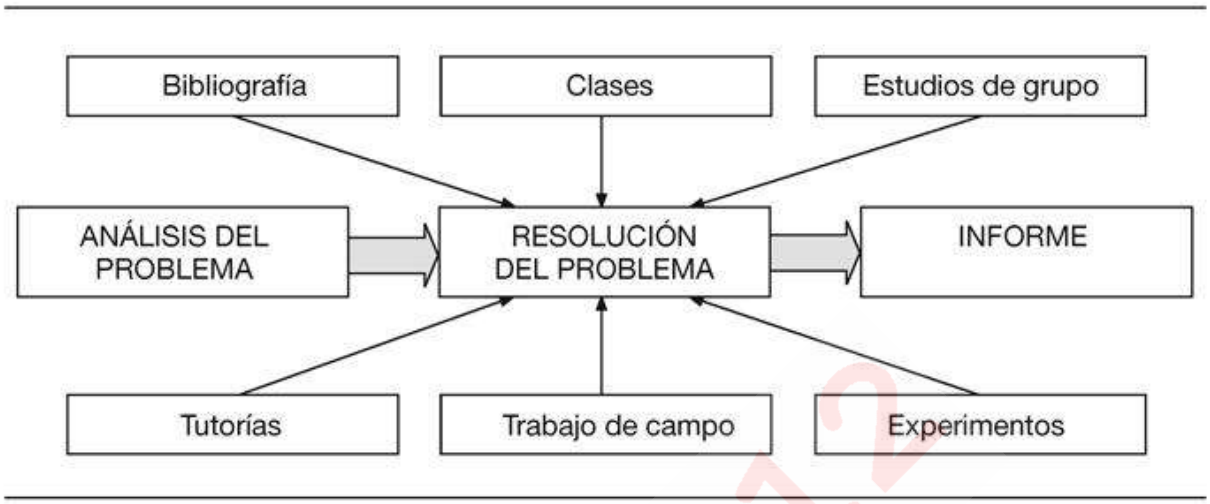


FIGURA 5. Principios del trabajo de proyecto basado en problemas.

El proceso lo controlarán principalmente los propios estudiantes. El profesor supervisará la elección de las teorías y los métodos, y el examen de final del trimestre evaluará el producto que todo ello haya generado. Normalmente, el trabajo de proyecto recorrerá los pasos siguientes:

Análisis del problema. Aquí se expone, se explica y se evalúa el problema en un contexto amplio. Se determina su relevancia y se diseñan estrategias para dar con soluciones estándar. En este momento hay que formular por fin el problema. En esta fase el trabajo de proyecto se basa sobre todo en debates, estudios o bibliografía relevante, y quizá en entrevistas preliminares con personas clave destinadas a confirmar la importancia y la realidad del problema planteado.

Resolución del problema. Aquí se establecen los criterios de la evaluación empleando para ello teorías científicas significativas, y se evalúan las posibles formas de resolver el problema. Según la naturaleza y la complejidad de éste, quizá sea necesario desarrollar más las teorías existentes, o incluso formular otras nuevas. El problema se puede dividir en temas parciales que se investigarán por separado y de manera detallada con el uso de métodos científicos

relevantes. En este punto el profesor, como supervisor, tiene la importante tarea de orientar la elección de los métodos, similar al proceso de investigación. Es posible que el problema planteado requiera estudios de casos, investigaciones empíricas cuantitativas o cualitativas, análisis lógicos y elaboración de conceptos, etcétera. Aquí lo importante es que la elección de los métodos se pueda explicar y aceptar por la naturaleza del problema que se haya planteado. Los resultados de las investigaciones se evalúan en comparación con las consecuencias y de nuevo en comparación con el problema propuesto. En esta fase, el trabajo de proyecto se caracteriza por la asimilación profesional mediante las clases, el análisis metódico, las investigaciones, el trabajo de campo, etcétera.

El informe. Aquí el grupo debe repasar el proyecto, sacar conclusiones y concluir la documentación empleada. De este modo, el informe representará los estudios llevados a cabo, demostrará los conocimientos establecidos y también la forma en que se producen. En esta fase final, el trabajo de proyecto se caracteriza principalmente porque la atención se centra en un plazo que está terminando, como sucede en la práctica profesional.

Con el uso del trabajo de proyecto basado en problemas como herramienta básica para el proceso de aprendizaje, los informes de final de trimestre representarán una tesis a un nivel aún más avanzado.

El examen

El control externo profesional y académico se puede garantizar mediante un sistema de exámenes externos al final de cada semestre. El énfasis del examen está en la evaluación de un proyecto que ocupe entre 50 y 100 páginas y que el grupo de estudiantes habrá presentado dos semanas antes del examen. Cuando éste se produce, cada uno de los miembros del grupo hace una exposición relativa al proyecto, a lo que le sigue un debate verbal y la defensa del mismo. El examen lo dirige el profesor que ha actuado como

supervisor del grupo. Estará presente un censor externo, procedente del mundo laboral o académico. Este examen suele durar medio día. La presencia del censor externo se emplea en todos los exámenes importantes, incluidas las tesis de diplomatura y licenciatura. El resto de los examinadores se nombra entre los miembros del claustro.

La finalidad de la exposición y el posterior debate es examinar los conocimientos que posee cada uno de los alumnos, su amplia pericia y capacitación profesional, y sus destrezas científicas y metodológicas. El examen también incluye temas de los cursos relacionados con el proyecto impartidos en el semestre. A cada alumno se le da una calificación personal.

El examen de los cursos de clases relacionados con el currículo normalmente se realiza al final del semestre en que se hayan impartido. Es un examen similar a los que se aplican en las universidades tradicionales. En estos cursos, a los alumnos se les evalúa principalmente con un aprobado o un suspenso.

Los estudiantes controlan el proceso del trabajo de proyecto y la selección de las teorías y los métodos, pero desde luego no intervienen en los criterios que se usan en los exámenes ni en los niveles que se puedan exigir. Es posible que la definición precisa de estos criterios y niveles, y su previa comunicación a los alumnos, sea una tarea más difícil que en los procesos de aprendizaje tradicionales, donde se trabaja con unas soluciones estándar a unos problemas a su vez estándar y basados en libros de texto. Por otro lado, la documentación de los conocimientos que los alumnos han procesado se demuestra muchísimo mejor. En el modelo organizado en proyectos, todas las calificaciones que consten en el título se pueden documentar con los informes, y las empresas las pueden evaluar.

El papel del profesor

Una consecuencia de este cambio de la enseñanza al aprendizaje es que la tarea del profesor pasa de ser la de transmitir unos conocimientos a la de facilitar el aprendizaje. El trabajo de proyecto

también tiene un elemento pedagógico. Todo alumno ha de saber explicar los resultados de sus estudios e investigaciones a los colegas de su grupo. Esa exigencia tal vez sea la que indique la existencia o inexistencia de unos conocimientos profesionales y teóricos. Los conocimientos sólo se afianzan por completo cuando el alumno es capaz de explicarlos a los demás. En la enseñanza tradicional, los alumnos normalmente se limitan a recuperar los conocimientos que el profesor ha expuesto. Con el uso del modelo organizado en proyectos, los conocimientos se afianzan mediante las investigaciones y el debate entre los estudiantes del grupo del proyecto y, sobre todo, sin la presencia del profesor.

El profesor se debe enfrentar a ciertas exigencias propias del modelo educativo organizado en proyectos. Las destrezas pedagógicas para dirigir el trabajo de proyecto, y las necesarias para dirigir el uso de las teorías y los métodos científicos para analizar los problemas, son fundamentales. El profesor tiene la responsabilidad de orientar a los estudiantes para que concluyan el trabajo de proyecto a tiempo y de forma que se pueda defender de acuerdo con los requisitos metódicos y científicos. Lo habitual es, por supuesto, que ese profesor posea una amplia experiencia profesional. Pero si el nombrado supervisor no está familiarizado con el tema profesional en cuestión, debe haber un segundo profesor asignado al grupo como vicesupervisor profesional. En general, el papel tradicional del profesor pasa de ser quien dirige desde el atril, a quien da instrucciones desde el banquillo.

El profesor debe afrontar también la necesidad de cambiar constantemente los contenidos de los cursos, o de programar cursos nuevos, según se produzcan los avances de la profesión, los resultados de nuevas investigaciones y los siempre cambiantes problemas de la sociedad. Esta necesidad se puede entender más como un reto que como un problema. Sin embargo, se puede plantear el problema del reparto de los limitados recursos de la universidad, ya que se requiere mucha preparación.

El trabajo de proyecto que realizan los alumnos fomenta en los profesores una sólida motivación para la investigación. En ese trabajo, los problemas y la elección de las teorías y los métodos se

debaten con el supervisor. Muchos problemas esenciales se pueden definir a través del trabajo de proyecto, y el profesor puede continuar con ellos en sus investigaciones. Además, es posible que muchos de los proyectos de los estudiantes se basen en la actividad de investigación que en ese momento lleve a cabo un profesor determinado. Los estudiantes, por ejemplo, pueden analizar problemas parciales, de forma teórica o empírica, y así contribuir al desarrollo de conocimientos en una fructífera cooperación con el profesor. Así, esa interacción entre la enseñanza y la investigación posibilita el desarrollo del elemento dinámico necesario para conducir a una enseñanza innovadora.

4. La garantía de calidad

La garantía de calidad se refiere a los medios por los que una institución se siente satisfecha de sí misma porque se pueden mantener y mejorar los niveles y la calidad de su oferta educativa. Un aspecto importante es el contexto cultural de la institución, con su capacidad ya sea para facilitar o para eliminar las iniciativas de calidad locales.

El sistema de gestión de la calidad. Desarrollo de los currículos

Los programas educativos de cada facultad se organizan en una serie de escuelas, por ejemplo la Escuela de Estudio y Planificación. El director de cada escuela es responsable ante el decano de la gestión de la calidad general de los programas. El decano se responsabiliza de la gestión de la calidad de toda la facultad. Cada escuela la dirige un consejo de estudios, normalmente compuesto de cinco miembros del claustro y cinco alumnos, bajo la presidencia del

director de la escuela. Todos los miembros del consejo se eligen democráticamente. Los del claustro se eligen para tres cursos, y los alumnos para uno. El consejo es responsable de los contenidos y la calidad del currículo, así como del uso de los recursos. También lo es del análisis y el ajuste del programa en un proceso continuo.

Aquí se debe señalar que Dinamarca no tiene un sistema de acreditaciones que deban aprobar entidades externas antes de llevarlo a la práctica, como ocurre, por ejemplo, en el Reino Unido. El contenido de los programas se considera un tema de autogobierno de la facultad basado en una aprobación general por parte del Ministerio de Educación. Se puede entender que la acreditación se produce mediante la intervención obligatoria y exhaustiva de examinadores externos en los exámenes importantes. La flexibilidad facilita que se puedan adaptar y mejorar los contenidos del currículo, de acuerdo con los avances que se produzcan en las áreas profesionales de importancia.

El potencial y la calidad de los programas se evalúan de forma continua dentro del propio sistema educativo. Esa evaluación se realiza mediante un sistema de control interno. Dicho sistema tiene como finalidad la gestión de la calidad en cuanto a la relevancia y la calidad de los cursos, y también a la de todo el semestre en lo que concierne a la supervisión, la organización y los recursos. El informe de la evaluación lo elaboran los estudiantes al término de cada semestre, y se pasa al consejo de estudios y a los profesores implicados. El consejo evalúa el informe, incluido cualquier posible comentario de los profesores, y decide si debe emprender alguna acción necesaria o importante para atender algunas quejas, o para mejorar la calidad de determinados elementos educativos. La respuesta del consejo se pasa a los estudiantes del semestre para acentuar la importancia y relevancia de la evaluación como instrumento para la mejora de la calidad. Después, el informe y la respuesta del consejo de estudios se emplean para preparar y mejorar el mismo semestre en el curso siguiente. De esta forma, el sistema funciona como un círculo de continua mejora de la calidad.

En cierto sentido, este sistema de gestión de la calidad se integra en el modelo educativo. Cada semestre se prepara de forma que se

traten las cuestiones tópicas y relevantes del tema en cuestión. Por consiguiente, el cometido de los cursos de clases y del tema como tal se evalúa y ajusta antes de que se inicie el semestre. De ello se encarga un grupo reducido de profesores y alumnos representantes del semestre anterior y del siguiente. El informe de la evaluación del semestre del curso anterior se emplea como documento clave para la mejora. El consejo de estudios se encarga de hacer los ajustes de menor importancia, mientras que al consejo de facultad se le confía la evaluación e introducción de los cambios importantes, como los de las reglamentaciones legales del currículo.

Los procesos de evaluación interna se exponen en el «Manual del control de calidad», que cada consejo de estudios elabora y adopta. Las orientaciones demuestran que el proceso no versa únicamente sobre la evaluación/calificación de qué o quién puede ser eficaz o no, sino sobre la evaluación de la relevancia, los contenidos, la estructura, el cometido, los recursos, el rendimiento, etcétera. De este modo, el proceso se diseña con todo cuidado para subrayar la responsabilidad común de la mejora de la calidad de los programas, así como de la calidad de todo el entorno de estudio.

El desarrollo y la implementación de un sistema como éste es, básicamente, un modo de alcanzar una cultura de calidad. Aunque desde el principio se haya adoptado la idea general del control interno, hay un sinfín de detalles sobre los que cabe ponerse de acuerdo cuando llega el momento de exponer el sistema de forma minuciosa, para que lo adopte formalmente el consejo de estudios como herramienta para la mejora de la calidad. Todas las partes –alumnos, profesores y consejo de estudios– deben reconocer sus respectivas responsabilidades y se debe coincidir de forma generalizada en los beneficios que comporta el uso del sistema. Los alumnos de cada semestre deben entender que sólo cumpliendo con el deber de evaluar con seriedad el semestre anterior pueden esperar que el comienzo de un inmediato semestre mejorado les resulte provechoso. Esto es, ni más ni menos, lo que constituye el círculo de la mejora de la calidad.

La mejora de la calidad. El desarrollo del profesorado

Los miembros del claustro se organizan en departamentos que abarcan áreas científicas importantes e interrelacionadas. El horario laboral del personal académico se divide en una media parte de docencia y otra media de investigación. De esta forma, los departamentos son responsables de las actividades de investigación, mientras que las escuelas y su consejo de estudios lo son de los programas educativos. Así pues, los departamentos aportan los recursos educativos que necesitan y exigen los directores de cada una de las escuelas. El sistema incluye una especie de competencia entre las escuelas y los departamentos, cuya finalidad es optimizar la gestión total de los recursos y proporcionar una correlación equilibrada entre la investigación y la enseñanza. El consejo de facultad enmarca y coordina la interacción. Promover una organización de aprendizaje requiere una planificación a largo plazo e inversiones en el desarrollo del profesorado.

Un entorno de aprendizaje de calidad depende de la interrelación de profesor/alumno. Ésta, a su vez, depende de las destrezas pedagógicas del profesor. De ahí que los profesores ayudantes deban seguir un curso de formación especial diseñado para mejorar sus habilidades pedagógicas y las de dirigir todo el proceso de aprendizaje. Al completar este curso, la valoración se puede utilizar después, cuando se solicita un puesto fijo como profesor asociado o adjunto. Los cursos de formación también están pensados para mejorar las destrezas pedagógicas del profesorado estable, siempre que lo necesite.

Por último, para resaltar la importancia de un entorno de aprendizaje de alta calidad, el claustro tuvo la idea de nombrar al «profesor del año». El nombramiento se basa en las recomendaciones de los representantes de los alumnos de cada uno de los consejos de estudios de la facultad. Ese nombramiento conlleva un premio y destaca la idea de que los méritos académicos no sólo guardan relación con la investigación, sino también con las destrezas docentes.

El control de calidad. Examen y evaluación de los niveles

El sistema de un examen externo cumple la finalidad de que exista un control profesional y académico independiente. Dicho examen se emplea para abarcar al menos un tercio del currículo, incluidas las partes más importantes y, evidentemente, la tesis final. La parte restante del currículo se evalúa mediante un examen interno, en el que intervienen profesores del claustro y se usa el mismo procedimiento que en el examen externo.

Como ya dijimos, el examen se dirige como un seminario para evaluar los conocimientos que cada uno de los alumnos posee respecto al tema del proyecto y las disciplinas académicas relacionadas con éste, así como para evaluar su amplia pericia y sus conocimientos profesionales. De este modo, el sistema de exámenes permite la existencia de un control externo de la relevancia profesional y los niveles académicos, además del control de todo el sistema educativo.

Todas las disciplinas de la enseñanza superior tienen su propio cuerpo de examinadores externos que nombra el Ministerio de Educación, basándose en las recomendaciones de las instituciones y del presidente de ese cuerpo. Después de cada examen, los examinadores deben exponer sus comentarios al presidente. Estos comentarios constituyen la base de un informe anual que aquél publica. El informe, a su vez, facilita el control de calidad externo del currículo.

¿Qué hemos aprendido?

La Universidad de Aalborg, en sus treinta años de experiencia, ha aprendido una serie de lecciones:

Los licenciados poseen las destrezas necesarias para resolver los problemas desconocidos del futuro. Es posible que tengan menos experiencia para resolver los problemas estándar cotidianos que se les van a plantear en su futuro trabajo. Sin embargo, están mucho mejor cualificados para emprender tareas de envergadura y complicadas, para combinar ideas de diferentes campos, para analizar problemas nuevos y para familiarizarse con los campos inéditos con que los problemas de la práctica guardan relación. En principio, de este modo se garantiza que los licenciados hayan obtenido las destrezas necesarias para resolver también los problemas desconocidos del futuro (Kjaersdam y Enemark, 1994).

Mediante el trabajo de proyecto se desarrollan las destrezas de aprender a aprender. Esto se relaciona con el hecho de que los conocimientos que se adquieren mediante las propias investigaciones se consolidan muchísimo mejor y se aplican con mayor facilidad que aquellos obtenidos de los libros de texto y de las clases de los distintos cursos.

Mediante el proceso de trabajo de proyecto se desarrollan las destrezas de cooperación y gestión. Los alumnos trabajan como un equipo y, en consecuencia, desarrollan distintas destrezas personales en el campo de la cooperación y la gestión, incluida la necesidad de terminar el trabajo en un plazo determinado –como así se exige también en la práctica profesional.

Mediante el trabajo de proyecto se establece la cooperación con el mundo comercial y empresarial. Los problemas que se abordan en el trabajo de proyecto son problemas reales a los que se enfrentan el comercio y las empresas. Por consiguiente, alumnos y profesores interactúan con comerciantes y empresarios para resolver los problemas que se puedan plantear.

De la interacción entre la enseñanza y la investigación nace la innovación. Mediante el trabajo de proyecto se pueden identificar muchos problemas nuevos que necesitan ser investigados y que se tratan en la investigación que el profesor asesor lleva a cabo. Por otro lado, muchos proyectos de los estudiantes se pueden basar en las actividades de investigación que pueda estar realizando un determinado profesor, y con ello contribuir al desarrollo de los

conocimientos, en una fructífera cooperación con dicho profesor. Esta interacción entre enseñanza e investigación constituye el elemento dinámico necesario para impartir una enseñanza innovadora.

Las exigencias de la realidad garantizan un currículo flexible y relevante. El tipo de asignaturas que se imparten en los cursos se actualiza o cambia fácilmente para que reflejen los avances técnicos y profesionales de la sociedad. De esta forma, el profesorado está siempre al día. La atención se centra en las cuestiones que plantean los estudiantes, de manera que no son éstos quienes deban adecuarse a las cuestiones que se les puedan presentar.

El planteamiento de una enseñanza organizada en proyectos es relativamente exigente en lo que se refiere a la cantidad de profesores. La razón está en la necesidad de supervisar a los estudiantes en grupos compuestos por cuatro o seis personas. Por ello, los recursos de personal docente dependen del número de alumnos. En general, la enseñanza organizada en proyectos exigirá una ratio profesor/alumno de más o menos 1:10 (dado que los profesores dedican media jornada laboral a la investigación y la otra media a la enseñanza).

Bibliografía

Coleman, D. J. (1998), «Applied and Academic Geomatics into the Twenty-First Century», Proceedings of FIG Commission 2, The XXI International FIG Congress, Brighton, pp. 39-62.

Kjaersdam, F. y Enemark, S. (1994, 1995 y 1997), The Aalborg Experiment –Project Innovation in University Education, Aalborg University Press, Aalborg, Dinamarca.

Enemark, S., «Creating a Quality Culture», en Towards Best Practice - Quality Improvement Initiatries in Higher Education Institutions, Nordic Council of Ministers (comp.), Tema Nord, nº 2000: 501, pp. 53-63.

Enemark, S., Kolmos, A. y Moesby, E., Promoting and Supporting PBL Interests Worldwide –The Profile of the UICEE Centre for Problem Based Learning, Actas de la International Conference PBL 2006 ABP, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, 17-24 de julio de 2006.

ganz1912

ganz1912

4. Perspectiva general de la introducción e implementación de un nuevo modelo educativo basado en el aprendizaje orientado a proyectos y basado en problemas

Egon Moesby

Universidad de Aalborg (Dinamarca)

Cuando una institución, una subinstitución, un departamento, un centro educativo, etcétera, se enfrentan a la tarea de realizar un cambio hacia un estilo de aprendizaje orientado a proyectos y basado en problemas (ABPP, en sus siglas españolas; POPBL/PBL, en sus siglas inglesas, por Project oriented and problem based learning), afrontan una amplia serie de retos. Muchos de ellos guardan relación con los temas prácticos acerca de cuál es la mejor forma de proceder con la auténtica implementación; pero por encima de todo está la cuestión de cómo conseguir que el profesorado acepte la idea y trabaje de forma genuina y activa con la decisión tomada y en su favor. El primer conjunto de retos se centra en el trabajo sobre la implementación práctica, mientras que el segundo se refiere a las personas y a su resistencia natural al cambio y, por consiguiente, éste es más complejo y laborioso. En ambos tipos de desafíos, para que la puesta en práctica del cambio sea un éxito, es fundamental el cometido de comunicar las intenciones generales, el proceso, las expectativas, el grado de implicación necesario y que se espera de los profesores, cómo beneficiará a éstos el cambio y fijar un marco temporal global.

En última instancia, generar cambios en las organizaciones o las suborganizaciones consiste en establecer una nueva cultura de la enseñanza y el aprendizaje. Chris Argyris se ocupa en sus escritos acerca de cómo aprenden las personas y los organismos. Afirma que las personas, desde una edad muy temprana, estamos programadas para ocuparnos de situaciones amenazadoras y que, en consecuencia, a menudo empleamos unas estrategias de razonamiento que son ineficaces. Además, este precondicionamiento crea unas culturas que dan mayor fuerza a esas estrategias contraproducentes (Argyris,

1992/1999: 174). En pocas palabras, la mayoría de las personas adoptan por naturaleza una actitud defensiva desde el inicio y se muestran escépticas ante el cambio y proclives a actuar en su contra, a causa de ese reiterado pensamiento defensivo. Para cambiar esa realidad, quienes gestionan o planifican el cambio deben reconocer lo que Argyris llama las teorías en uso existentes –las rutinas del pensamiento estándar–, y encontrar formas de crear nuevas teorías en uso basadas en la adopción de ideas nuevas, que deben tener sentido y ser significativas para todas las personas. Sin embargo, para cambiar la teoría en uso integrada, es necesario que las personas tomen parte en un proceso de aprendizaje activo, a través del que quepa esperar que los objetivos de su grupo coincidan con la intención establecida en la visión de la institución. Éstas son las consideraciones que se deben tener en cuenta cuando se diseña la estrategia de la implementación.

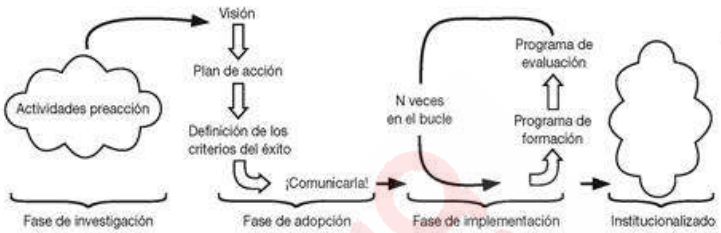
En este capítulo exponemos el proceso de poner en práctica un modelo educativo nuevo. Con la intención de orientar al lector mediante un ejemplo de los aspectos generales que intervienen en una implementación compleja, la figura 1 resume una serie de elementos característicos que, juntos, forman las partes más importantes de este proceso de cambio. La intención de guiar al lector a través de las áreas clave y de dar una perspectiva general de los procesos, será la que permitirá que éste tome decisiones cualificadas y vea el proceso como una serie de elementos, cuyo examen nos puede ayudar a salir airosos del trabajo que tenemos por delante. Así, esa figura 1 será el núcleo central de nuestra argumentación y abordaremos sus elementos de forma lógica y coherente, lo cual ya podría indicar la previsible forma en que discurrirá la toma de decisiones general. El modelo que se expone es el resultado de la experiencia obtenida con el trabajo y los talleres internacionales de asesoría, así como de la investigación en el campo del diseño educativo, la planificación educativa y el cambio en las organizaciones. Además, los aspectos prácticos reflejan la experiencia propia derivada por haber ejercido como jefe de estudios en la Universidad de Aalborg durante más de diez años. Las subfiguras que se exponen en la figura 1, y que se desarrollan a lo largo de este capítulo, son fruto de este proceso y resumen los elementos que intervienen en un proceso de cambio, tomados de una serie de artículos sobre el tema.

Aquí no se pretende plantear una exposición general de lo que diversas instituciones hayan hecho, ni presentar una diversidad de

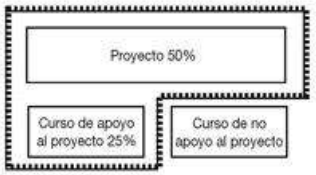
modelos. De ello se habla en otras partes de la bibliografía sobre el tema, por ejemplo en la obra de de Graff y Kolmos (2007). Lo que aquí se expone es un ejemplo de un posible plan general, que puede conducir al lector a través de los principales temas que se plantearán al considerar la introducción de un cambio educativo que se oriente hacia el entorno de una enseñanza y un aprendizaje del tipo ABP. El lector también observará que los modelos que se exponen están abiertos a variables dependientes del contexto. Esto concede a la institución distintas posibilidades para la elaboración de un plan que se ajuste a las necesidades locales y que refleje la cultura, los recursos, etcétera, pues el autor piensa que no es posible limitarse a hacer una copia del modelo de Aalborg y presumir que funcionará en cualquier parte. El objetivo es exponer las posibilidades que pueden sentar las bases de un modelo de ABP local, que se acople a la institución en sus acciones para establecer un entorno de ABP local operativo. Ésta es la carta; el lector, el invitado, es quien debe escoger los platos.

Inicio del proceso

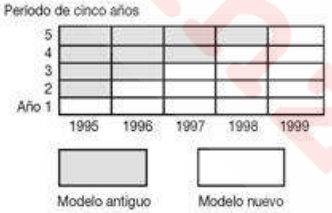
Trice y Beyer (1993), por ejemplo, han estudiado el proceso de la implementación en las organizaciones y su conclusión es que «todas las fases de cualquier proceso de cambio conllevan el riesgo de la omisión, el abandono o el retroceso a una fase anterior». En esta afirmación se señala que es fácil que los procesos de cambio no funcionen y que, para crear un cambio que perdure, las personas deben adoptar unas ideas y ajustar a ellas su conducta, con el fin de crear un cambio posible y duradero. De no ser así, ser tiende a caer de nuevo en las antiguas rutinas. Trice y Beyer subrayan, además, el importante punto de que «la aceptación y el entusiasmo iniciales son insuficientes para llevar adelante el cambio».



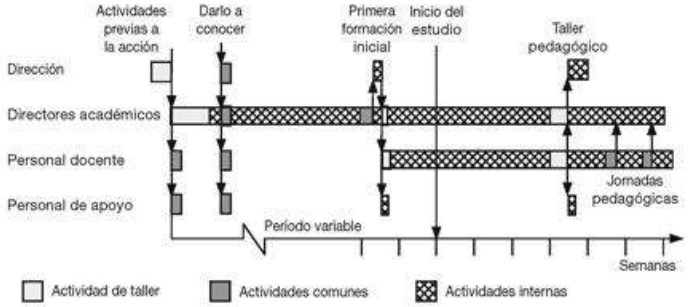
1.1. Diagrama del flujo de la implementación extensa



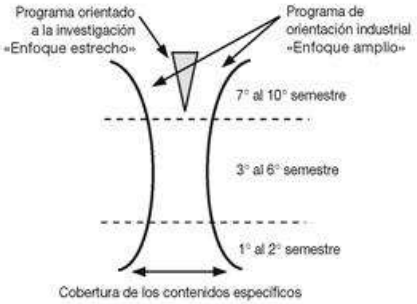
1.5. Estructura de un semestre típico



1.6. Ejemplo de un plan de implementación

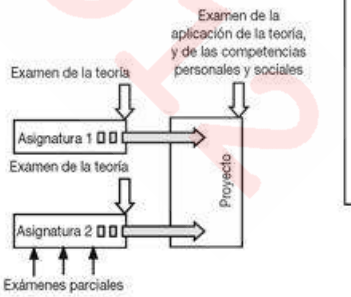


1.7. Ejemplo de un plan de desarrollo y plan de actividad

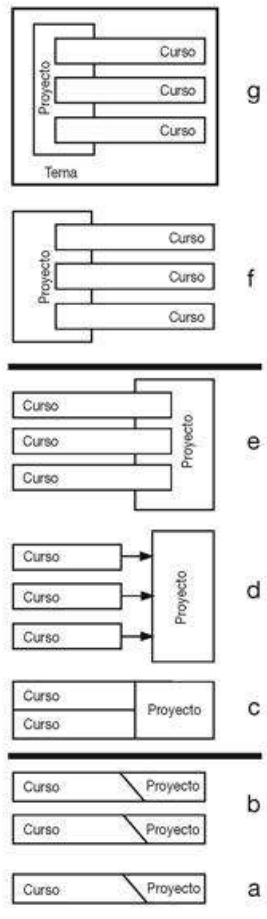

Programa orientado a la investigación «Enfoque estrecho»
Programa de orientación industrial «Enfoque amplio»
7° al 10° semestre
3° al 6° semestre
1° al 2° semestre
Cobertura de los contenidos específicos

1.4. El modelo ampliado del reloj de arena

1.2. Taxonomía de la implementación


Examen de la aplicación de la teoría, y de las competencias personales y sociales
Examen de la teoría
Asignatura 1
Examen de la teoría
Asignatura 2
Proyecto
Exámenes parciales

1.8. Posible estructuración de los exámenes



1.3. Los diversos modelos en los diferentes niveles

FIGURA 1. Ejemplos de elementos de un proceso de implementación de un nuevo modelo educativo (Moesby, 2007).

A partir de sus estudios de las organizaciones estadounidenses, dichos autores proponen un modelo simplificado de tres pasos para el proceso de implementación:

Adopción.
Implementación.
Institucionalización.

La adopción se relaciona con el proceso de decisión de realizar un cambio. La implementación abarca las actividades necesarias para introducir los cambios deseados. La institucionalización se produce cuando el proceso de cambio se encuentra en una fase estable y duradera, en la que realmente se ha establecido la deseada cultura nueva en la institución.

En el proceso de tres pasos anterior se omite algo que cabe señalar, concretamente qué ocurre antes de la fase de adopción. Además, ¿cuáles son las actividades características de cada fase? Para llenar estas lagunas, el autor ha desarrollado un nuevo modelo de proceso de implementación de cuatro fases (véase la figura 1.1).

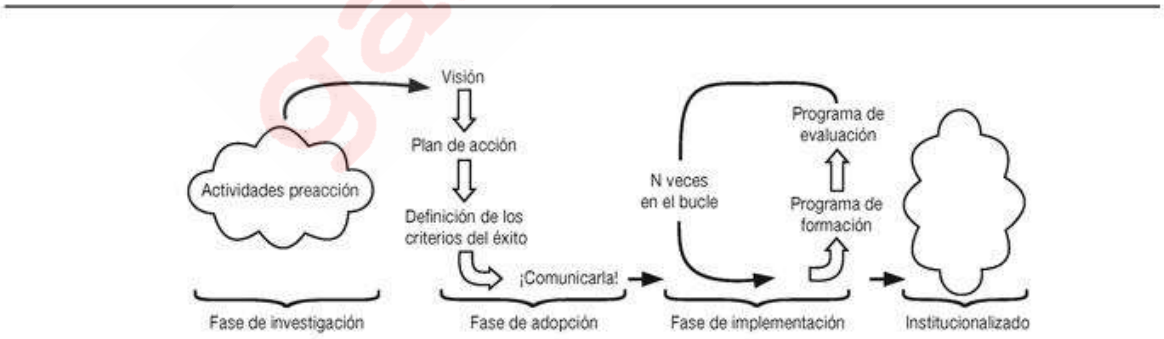


FIGURA 1.1. Diagrama del flujo de la implementación extensa (Moesby, 2006).

El Modelo del flujo de la implementación extensa de la figura 1.1 subsana las omisiones a las que nos referíamos, gracias a la introducción de una fase de investigación previa a la fase de adopción. Aquí el flujo se

presenta en su forma extendida, con tres fases–cada una con los necesarios subelementos– y luego el posible estado final:

Fase de la investigación:
a) actividades preacción.
Fase de la adopción:
a) formulación de la visión,
b) definición de los criterios del éxito,
c) comunicación de los resultados.
Fase de la implementación:
a) programa de desarrollo del profesorado,
b. programa de evaluación,
Estado institucionalizado.

A la última etapa la hemos llamado estado y no fase¸ ya que es el producto (tal como lo imaginaron los dirigentes en el momento en que pusieron en marcha el proceso), mientras que las fases anteriores han sido pasos de transición hacia ese estado. La razón de la «vaguedad» en cuanto al estado institucionalizado se refiere, ilustrada con la voluminosa nube vacía a la derecha del diagrama, es que el proceso de cambio dura muchos años. De cinco a diez es un período de espera realista, antes de llegar a ese estado –si es que se llega alguna vez–. Además, el autor no cree que ninguna institución desee alcanzar un estado para asentarse en él: lo deseable es que se quiera seguir avanzando.

La expresión «si es que se llega alguna vez» utilizada en el bloque anterior no debería producir en el lector ni incertidumbre ni preocupación excesivas, ya que no indica necesariamente la aceptación de un fracaso en el diseño ni en la puesta en marcha del propio proceso. En el espacio de tiempo que media entre la fase de adopción, pasando por la implementación, y hasta que la institución o subinstitución entra en el estado institucional, el grupo de profesores implicado evoluciona y cambia a la vez que lo hacen las necesidades, los deseos y las reacciones de la sociedad. Un mundo que se encuentra en un proceso de rápido cambio exige unas «instituciones de aprendizaje y enseñanza alineadas» (Gibbs, 1994) y por lo tanto, para adaptarse a los avances, la organización debe seguir reformulando sus visiones de futuro y las imágenes que tiene de la situación de estado firme institucionalizado, siempre de forma incremental, para atender las necesidades y deseos

que van cambiando. Debido a estos ajustes el producto, en forma de un estado institucionalizado, puede variar mucho en comparación con la imagen fijada en la fase de adopción, tal vez diez años antes. En consecuencia, no hay que pensar que esta situación sea la evidencia de una planificación o un diseño deficientes. Al contrario, se debe entender como un sólido indicador de que la organización es capaz de avanzar siempre que cambian las exigencias del entorno.

El llamado Diagrama del flujo de la implementación extensa que muestra la figura 1.1 es un ejemplo de un posible proceso de implementación. Muchas instituciones o subinstituciones se centran muy pronto en la fase de implementación; pero la experiencia del autor es que el trabajo realizado en los resultados prácticos de las actividades que en la figura 1 se muestran antes de la implementación, es el que sienta las bases de un posible cambio fructífero a su debido tiempo en la posterior implementación.

La fase de preacción

Por una razón u otra se suele pensar –y hasta aceptar– que cualquier decisión existosa al realizar un cambio se debe tomar desde arriba. En algunos aspectos así es, pero desde luego no en todos ellos. Una decisión desde arriba es una forma enérgica de forzar un cambio; sin embargo, si el personal administrativo y el docente de la organización no lo aceptan, puede ser un cambio efímero. Pese a todo, la responsabilidad de iniciar y dirigir un cambio corresponde a la dirección, que debe decidir y señalar el camino que hay que tomar, y éste debe ser un camino coherente con la visión institucional. Otras cuestiones, como la del tiempo asignado al trabajo de proyecto, su estructura principal, etcétera, también se pueden determinar aquí generalmente con sensatez. En última instancia, a quienes ocupan los cargos directivos les corresponde iniciar el proceso de cambio, pues al final ellos serán los responsables. Por consiguiente, este último aspecto es una clara decisión que se toma desde arriba.

Sin embargo, en cualquier organización la dirección sólo será eficiente si cuenta con unas sólidas alianzas con el personal de los

diversos niveles del organismo que pueden llevar a la práctica la política que se haya decidido, y así lo hagan. Del mismo modo que no es previsible que una decisión impuesta desde arriba tenga éxito, cualquier planteamiento de abajo hacia arriba tampoco es probable que tenga éxito por sí mismo en la introducción de un cambio. En consecuencia, si existe una alianza entre los miembros de la dirección y los entusiastas de los niveles más bajos, de modo que ambas partes cuenten con el apoyo mutuo, entonces realmente se puede producir el cambio y de forma dinámica. La figura 2 ilustra el tipo de relación óptimo entre estos dos niveles. Con la unión de las fuerzas se puede producir el cambio, y lo más probable es que así ocurra.

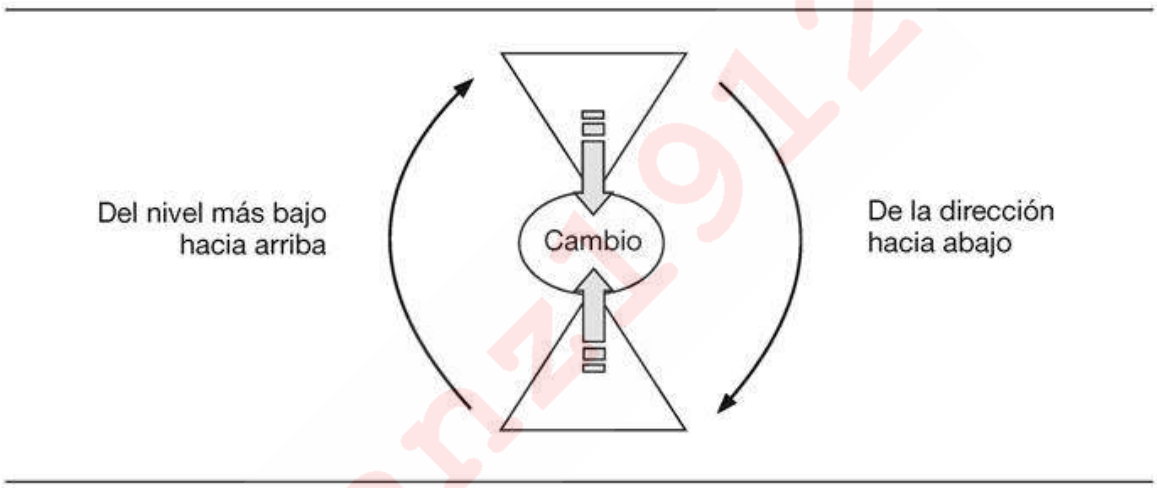


FIGURA 2. Círculo del inicio del cambio por parte de la dirección/desde los niveles más bajos (Moesby, 2006).

La cuestión acerca de qué nivel es el mejor para iniciar el cambio es objeto de debate. Tal vez la mejor situación sea aquella en que esa pregunta nunca se responde realmente, y en la que a las personas implicadas no les importa que se responda. En algunos de los avances educativos más eficaces puede resultar difícil decir quién está iniciando el proceso, aun en el caso de que, con el tiempo, en el nivel de la dirección se considere la necesidad de un cambio. Lo más probable es que el avance se produzca por una combinación de iniciativas. Los diálogos se pueden prolongar más en círculos informales, antes de que el cambio se convierta en un tema oficial del debate institucional. Estos diálogos se pueden producir en los diversos niveles; y cuando las

personas de esos niveles se reúnen en situaciones informales, el debate puede servir para tender puentes entre todos. Luego el diálogo se puede desarrollar en reuniones semioficiales, antes de que se convierta en un tema oficial de la institución o subinstitución. En esas condiciones suele ser difícil que quienes se implican valoren la responsabilidad de dirigir las ideas: se habla, simplemente, del hecho de compartir el sentimiento de que «nosotros» hicimos eso, o nosotros «decidimos» eso otro.

Sin embargo, existe el peligro de que los directores académicos intermedios, los líderes que están en el centro de todo el proceso, sean quienes se queden rezagados o marginados en el proceso del debate. Pueden pensar, con toda razón, que desde arriba se les dice lo que tienen que hacer, o que quienes están más abajo les obligan a hacer lo que ellos quieren –y hasta se pueden dar las dos posibilidades a la vez–. De ahí que sea de suma importancia implicar a los directores académicos en el proceso desde el principio, para que así se conviertan en agentes activos en favor del cambio, en vez de ser unos empleados que se limitan a seguir las instrucciones. Conviene debatir y hasta matizar la decisión que llega desde arriba con la ayuda de los directores académicos, que así se sienten «propietarios» de la versión perfeccionada y luego, paralelamente a estos debates, iniciar un programa del que formen parte «sus» profesores.

Tal vez parezca que lo expuesto hasta aquí se asienta en un planteamiento que refleja la base cultural del autor y, en cierto sentido, así es. Pero aunque las diferentes culturas pueden tener distintos planteamientos, no deja de ser importante que se aborde la fase de preactividad. Pese a que la formulación de la visión es una toma de decisión que se ejerce desde arriba, no por ello deja de ser más previsible que se base en la reflexión y el debate. E incluso una decisión radical que va de arriba hacia abajo puede conllevar actividades que reúnan las características de la fase de preactividad que ya citamos. El momento en que se formula la visión puede variar en función del entorno cultural; pero el autor opina que, para conseguir un cambio de éxito, es necesario que se produzcan los debates descritos en la fase de preactividad antes de que el trabajo entre en la fase formal, y que las personas se comprometan personalmente con él. En relación con la figura 1.1, el momento previsto para aplicar una visión decidida desde arriba en diferentes enclaves culturales se puede mover hacia la izquierda, es decir, hacia el área de las preactividades.

La tabla 1 es una matriz, útil para entender la vida interior de una organización que se encuentra en un proceso de cambio. Dicha tabla no es, en sí misma, muy operativa, pero ilustra muy bien qué puede pasar si faltan algunos de los elementos importantes de un proceso de cambio. En este capítulo, algunos elementos se abordan de forma directa, pero no todos. Sin embargo, la tabla 1 puede ser muy provechosa para la dirección y también para quien planifique el cambio cuando decidan diseñar el proceso; y además, mientras se sigue este proceso, se puede «retroceder» si se identifican algunas de las características de la columna de la derecha. Si, por ejemplo, se observa una resistencia, ésta puede ser signo de una falta de incentivos.

TABLA 1. Matriz del cambio
(Moesby, 2004, a partir de Thousand y Villa, 1995).

Visión	Consenso	Destrezas	Incentivos	Recursos	Plan de acción	Cambio
	Consenso	Destrezas	Incentivos	Recursos	Plan de acción	Confusión
Visión		Destrezas	Incentivos	Recursos	Plan de acción	Sabotaje
Visión	Consenso		Incentivos	Recursos	Plan de acción	Ansiedad
Visión	Consenso	Destrezas		Recursos	Plan de acción	Resistencia
Visión	Consenso	Destrezas	Incentivos		Plan de acción	Frustración
Visión	Consenso	Destrezas	Incentivos	Recursos		Rutina

La visión

En la figura 1.1, la fase que sigue a la de investigación es la fase de adopción. En opinión del autor, se trata de la más trascendental de todo el proceso. A partir de la robustez de las reflexiones y los debates de la fase de investigación, en la de adopción es donde se debe formular el pensamiento concreto, ya que en esta temprana fase hay que tomar muchas decisiones importantes. Lamentablemente, en esta misma fase los conocimientos que el personal y la dirección tienen acerca de lo que

conviene y lo que es menester hacer son aún limitados; pero los efectos de sus decisiones tienen consecuencias de largo alcance. Por esta razón, es importante crear oportunidades para abrir muchas investigaciones, y realizar debates que formen una base sólida para el trabajo que queda por delante.

Al final de esta fase, los planificadores expondrán su trabajo. Aquí es donde se someterá a prueba su labor, y ellos deberán ser capaces de responder muchas preguntas. Algunas serán relevantes, pero es posible que otras no lo parezcan a quienes hayan elaborado la planificación. Sin embargo, cuando se les pregunte algo, éstos deben aceptar que en este punto del proceso todas las preguntas se deben considerar importantes y relevantes para quienes las formulan, ya que pueden reflejar una incertidumbre personal o un escepticismo bien fundado. Hay que confiar en que todas las preguntas se puedan responder, tal vez no todas necesariamente con detalle, pero al menos desde una perspectiva general. No obstante, antes de proponer cualquier comunicación significativa, el presentador debe tener algo que exponer.

La clave de la exposición es la formulación de la visión. Llamamos visión a ese punto donde la institución o subinstitución se imagina a sí misma en una situación futura, es decir, dónde se desea estar como institución dentro de un tiempo determinado y con un esfuerzo concreto. Pero no debe ser la visión de uno: el objetivo es desarrollar una visión común que todos adopten. Si sólo es la visión de uno, éste no tendrá quien le siga y se deberá limitar a dar un paseo a solas.

Hay muchos grados de visión, con contenidos diferentes que dependen del nivel de la organización en el que aquella se formula: si es la visión institucional general o si es la visión de un departamento o una facultad. Estas últimas, por supuesto, deben formar parte de la visión general, pero a dicho nivel ésta será más operativa. Un ejemplo muy ilustrativo es el de la visión de Toyota: Beat Benz (Derrotar a Benz). Tiene garra, sin duda, pero no es muy operativa. Si no existe la visión, lo más previsible es que el proceso acabe en confusión (véase la tabla 1). Los ingleses tienen un refrán al respecto: «Si no sabes adónde vas, cualquier autobús te sirve».

Para formular una visión, ahora deberemos detenernos en la figura 1. La parada siguiente antes de avanzar más en la figura 1.1, es pasar a la figura 1.2, donde se presenta una taxonomía de tres niveles.

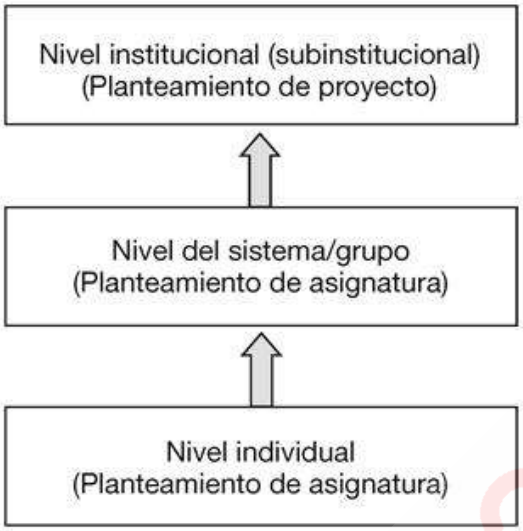


FIGURA 1.2. Taxonomía de la implementación.

Esta taxonomía es una sugerencia sobre cómo describir los diferentes niveles, para que se refleje la creciente complejidad del trabajo que conlleva el proyecto y se indique también que la complejidad institucional crece a medida que el trabajo del proyecto pasa de una forma simple a otras formas más complejas y completas. La taxonomía sirve de base para una interpretación común al hablar de los niveles del cambio.

El nivel individual se puede definir por las características siguientes:

La nueva práctica se encuentra dentro del marco tradicional del sistema educativo actual.

Está relacionado con la actuación de cada profesor en concreto y, como tal, se puede caracterizar por ser una situación personal.

No hay cambios en el sistema de exámenes y evaluación.

De modo que los cambios no producen un gran impacto sobre la organización. De hecho, pueden surgir de manera que nadie se percate de ellos, a excepción del profesor que los realiza. Hay muchos ejemplos de prácticas a este nivel, que se puede considerar que pertenece a las actividades de la fase de preacción ya explicada y cabría entenderlo como una forma de comprobar el modelo y de adquirir una experiencia que, después, se podrá aplicar a futuros avances.

Al pasar al siguiente nivel de la figura 1.2, el del sistema/grupo, en la organización la situación empieza a cambiar. Este nivel se caracteriza por:

Inducir a considerar el cambio en los objetivos de la asignatura o el programa.

Inducir a considerar el cambio en los métodos de enseñanza y aprendizaje de la organización.

Inducir a considerar el cambio en los métodos y objetivos de los sistemas de examen de la organización.

Inducir a considerar el cambio en la cultura de enseñanza y aprendizaje de la organización.

Inducir a considerar el cambio en la propia organización.

Inducir a considerar el cambio en los métodos de evaluación.

La expresión «Inducir a considerar el cambio» se usa para indicar una transición, ya que ese cambio no se produce de forma absoluta y exhaustiva en un punto concreto del tiempo; también indica que los propios cambios pueden pasar de ser escasos a ser otros más complejos dentro de la organización. Sin embargo, ésta no necesita cambiar por completo, aunque el proceso llevará a un cambio en (algunas de) sus partes.

A este nivel, lo más previsible es que la organización empiece a organizar la enseñanza en sistemas y existe el riesgo de que el proceso comience a ser mecanizado y estar muy controlado.

El nivel último y más elevado de esta taxonomía es el institucional (o político); en él, el impacto sobre la organización y los alumnos y profesores es total. Se puede definir por las siguientes características deseables:

Los alumnos asumen un papel activo y de colaboración en el nivel de gestión (planificación, evaluación, etcétera).

El aprendizaje es contextual y se basa en la experiencia.

Los proyectos son transdisciplinares (interdisciplinarios).

Los alumnos son una parte clave de la planificación y la dirección institucionales.

Cambio en la cultura organizativa.

Cambio en la organización.

Cambio en la forma de examinar (controlar) y en orientar hacia una valoración (al menos parcialmente).

Cambio en los métodos y los objetivos de la evaluación.

En este nivel, la organización cambia su antigua forma de abordar la enseñanza y su administración. Toda la cultura está en proceso de cambio. No es posible llegar a esta situación en un corto período de tiempo y por una decisión ejecutiva; la experiencia del autor respecto a cambios en muchas instituciones apunta a que se requieren años para, desde el punto de partida del proceso, llegar al nivel institucional para toda –o casi toda– la organización. Esto exige una actitud de pleno impulso por parte de la dirección. Muchos ABP se malogran porque la dirección orienta su atención hacia otro lado o por cambios surgidos en ella.

Uno de los cambios más importantes en este nivel es la implicación de los alumnos como parte activa y colaboradora del proceso. Esto significa que los estudiantes desempeñan realmente un importante papel en la toma de decisiones de la organización. Aquí es necesario un elevado grado de democratización, no sólo como una formalidad, sino como algo real y genuinamente democrático. Los alumnos deben participar de modo muy especial en cualquier reunión cuyo fin sea planificar el cambio y después (quizá con menor participación) deben intervenir en todos los niveles cuando la situación ya esté creada y en marcha.

El cambio en los métodos de evaluación de la organización (evaluar la organización y los recursos) es un tema que se suele olvidar o soslayar. Muchas veces mantener las formas «antiguas» de evaluar la actuación de los profesores obliga a que éstos simulen que el nuevo modelo educativo funciona, cuando de hecho lo que se intenta es cumplir con los criterios de evaluación del sistema antiguo. Se trata de una situación contraproducente y se debe considerar con seriedad, para que el método de evaluación se ajuste a la nueva filosofía de la enseñanza y el aprendizaje.

Diversos modelos en diferentes niveles

Tras definir los diferentes aspectos o características de los posibles modelos del ABP, cabe una exposición más detallada de esas variedades. Con este fin, la figura 3 será muy útil, pues la variedad de características es notable y todas, a su manera, tienen sus virtudes. Si quienes planifican saben exactamente qué es lo que quieren, la tarea de diseñar no es complicada.

En sus colaboraciones internacionales con muchas instituciones, el autor ha observado que uno de los obstáculos más característicos que impiden llegar al nivel institucional que se muestra en la figura 1.2 ha sido el proceso de hacer del proyecto una actividad independiente, de forma que sea algo más que un mero uso del ABP integrado en una o dos materias académicas. Es frecuente que el proyecto se planifique como una actividad dentro de una asignatura o de un par de asignaturas. En estas circunstancias, en general las instituciones no respaldan realmente el cambio cultural necesario para hacer realidad el nuevo paradigma educativo en todo el ámbito de la institución de que se trate. Es posible que no se establezca con suficiente claridad si el objetivo es implementar el ABP como una herramienta o llevar a la práctica la filosofía del ABP con todos los cambios organizativos y culturas que esto conlleva.

Con una referencia general a los términos y expresiones empleados en la figura 1.3, la secuencia de ilustraciones que se incluye muestra ejemplos típicos de relaciones entre asignatura y proyecto, y se centra en las diferencias en el desarrollo del currículo entre un enfoque de asignatura y un enfoque de proyectos que al final alcanza el nivel más elevado del uso del ABPP. La serie de figuras muestra un progreso en la complejidad de los proyectos; y, como consecuencia, los objetivos del aprendizaje se pueden/deben situar a niveles superiores. En este avance de la complejidad, el planteamiento de la orientación a proyectos –la parte «OP»– cobra mayor claridad como medio de conseguir los resultados y las competencias formuladas del aprendizaje, así como sus resultados deseados para los alumnos, tal como cabe esperar que se formularan en la visión.

La serie de figuras ilustra una evolución en el uso del ABP que se ajusta a los niveles que aparecen en la figura 1.2 y de acuerdo con la visión de las instituciones, donde se debe establecer qué nivel del ABP desea alcanzar la institución. Las figuras ilustran un uso creciente del

ABP, desde una forma básica de este aprendizaje hacia un uso complejo y coherente de él –al que denominamos ABPP para indicar que la orientación hacia proyectos se suma a la resolución de problemas.

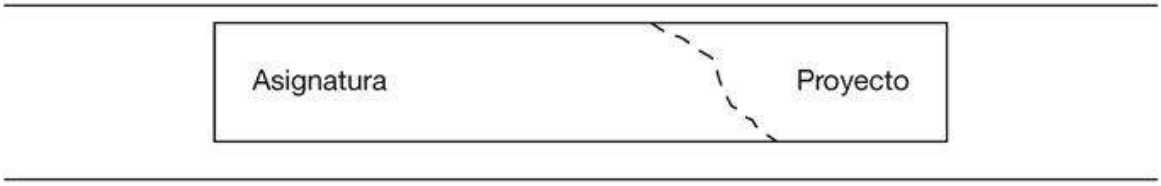


FIGURA 1.3.a). Una situación que incluye una asignatura y un proyecto (Moesby, 2004).

La figura 1.3.a) ilustra una situación que consiste en una asignatura que incluye un proyecto. Es una situación típica del nivel individual. El proyecto utiliza la teoría que se enseña en la asignatura, y se limita a centrarse en los contenidos de ésta. El profesor supervisa (controla) el proyecto –y establece los objetivos (que básicamente son los que la propia asignatura abarca).

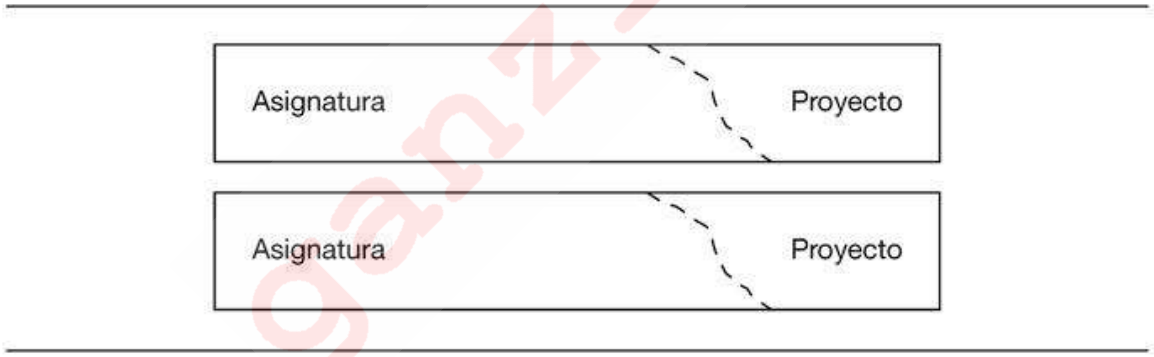


FIGURA 1.3.b). Una situación con dos asignaturas y dos proyectos independientes (Moesby, 2004).

La figura 1.3.b muestra dos asignaturas que incluyen, cada una, un proyecto. Los proyectos avanzan en paralelo y no hay contacto entre ellos. El nivel sigue siendo el individual. Una situación como ésta es aceptable desde el punto de vista del aprendizaje de los alumnos, pero en otros sentidos la situación empieza a ser crítica. La palabra clave que aquí entra en escena es la de tiempo. ¿Qué ocurrirá si la situación evoluciona más, y los profesores de otras materias también quieren realizar proyectos en sus asignaturas dentro del mismo semestre? El

trabajo de proyecto supondrá una carga excesiva para los alumnos. Es evidente que la organización de los trabajos de proyecto se debe establecer de forma diferente.

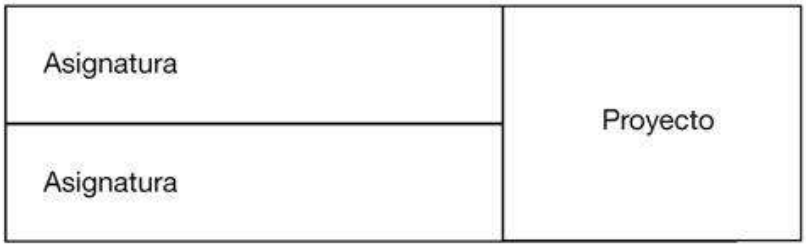


FIGURA 1.3.c). Un proyecto para dos asignaturas (Moesby, 2004).

La figura 1.3.c) es un ejemplo de dos asignaturas que elaboran un proyecto común. Es una forma de combinar en un solo proyecto los contenidos de dos materias. Se puede desarrollar más y pasar a un proyecto de tres asignaturas, cuatro, etcétera. Sin embargo, en esta situación la organización entra en el nivel del sistema/grupo, como se ilustra en la figura 1.2.

La situación requiere la colaboración entre los profesores de las materias y del proyecto. En primer lugar deben acordar un proyecto común para las asignaturas implicadas; y después estudiar cómo dirigir los exámenes y cómo evaluar el proceso. Así se inicia el procedimiento de establecer una cultura colaborativa.

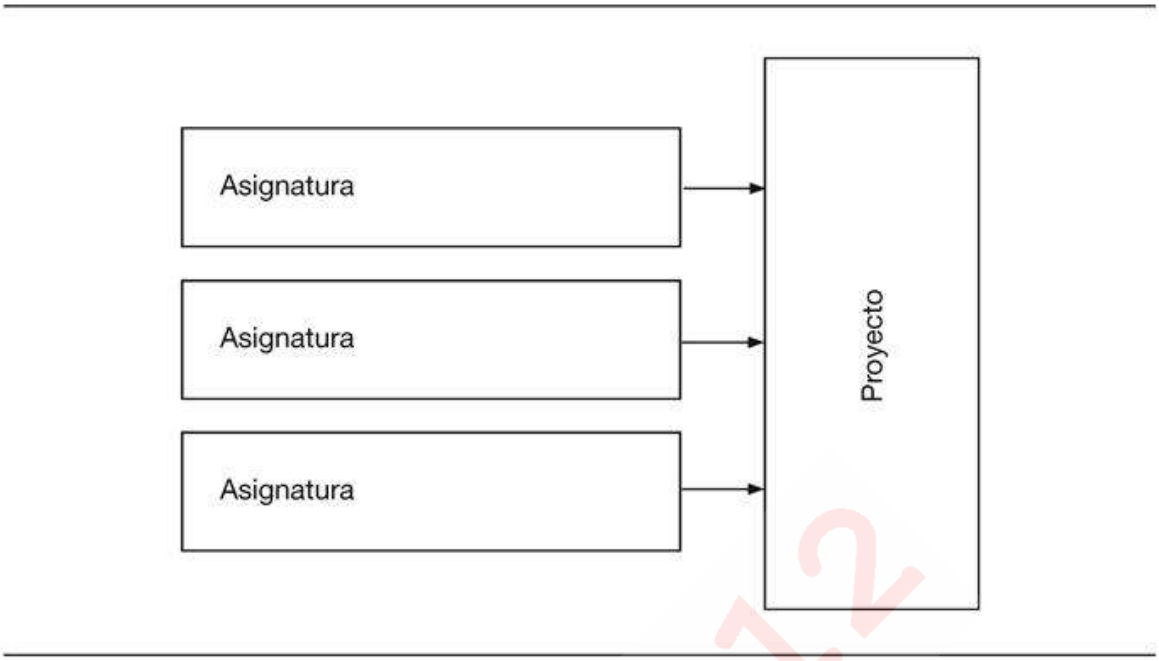


FIGURA 1.3.d). El proyecto se separa de las materias, aunque sigue relacionado con ellas (Moesby, 2004).

La situación de la figura 1.3.d) ilustra tres asignaturas que forman el fondo teórico de un proyecto separado de esas asignaturas. De esta forma es posible definir el proyecto con mayor libertad y dejar espacio para que los alumnos sigan sus intereses más allá de las asignaturas, pero sin dejar de emplear la teoría que se da en éstas. Sigue siendo un diseño de proyecto dirigido por las asignaturas. Hasta aquí, nada importante ha cambiado necesariamente en el currículo. Los cambios se producen dentro del currículo tradicional. Sin embargo, la cultura está cambiando más a medida que aumenta la colaboración entre los profesores.

La figura 1.3.e) tal vez ilustre hasta qué punto es posible llegar al nivel del sistema/grupo. Todavía es un proyecto centrado en la asignatura, pero ahora las materias se interrelacionan mediante el proyecto. Los exámenes se siguen basando en los contenidos de la asignatura, aunque en la mayoría de los casos el proyecto es materia de un examen independiente del de las asignaturas.

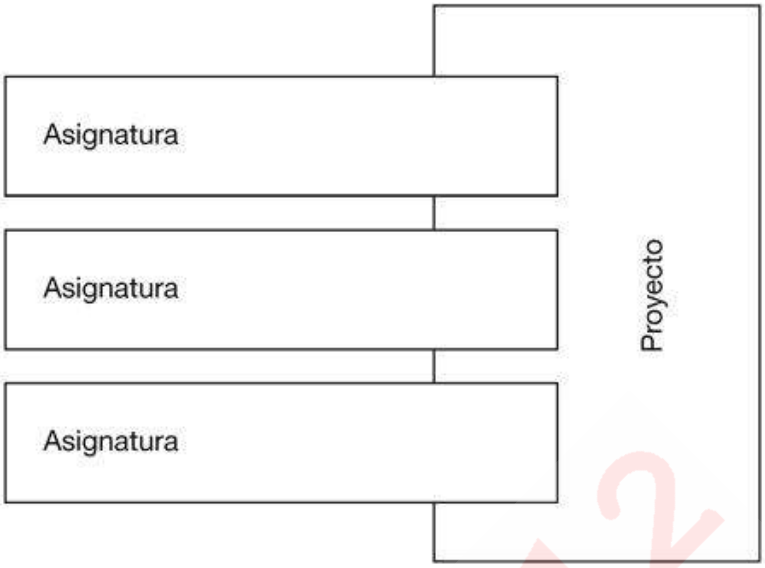


FIGURA 1.3.e). Un proyecto en el que las asignaturas se interrelacionan gracias a él (Moesby, 2004).

Pese a todo, es importante evitar el doble examen de los contenidos. Más adelante, en este mismo capítulo, se aborda este tema.

Si se pretende una plena implementación de la filosofía del ABP, es clave realizar una revisión del pensamiento institucional. Es necesario que las instituciones realicen un cambio en su cultura en lo que se refiere al desarrollo del currículo, a cómo ceñirse al aprendizaje centrado en el alumno y a cómo ajustar los exámenes/evaluaciones a una nueva filosofía de la enseñanza y el aprendizaje –y también, sin duda, a sus procesos de evaluación.

La situación de la figura 1.3.f) ilustra el cambio mayor que se produce en el nivel institucional. Aquí, uno de los cambios está en el proceso de repensar el currículo: priorizar el proyecto y después decidir las asignaturas que faciliten los objetivos del aprendizaje y el rendimiento deseado del alumno. Éste es el aspecto central del proceso de cambio cultural en la organización.

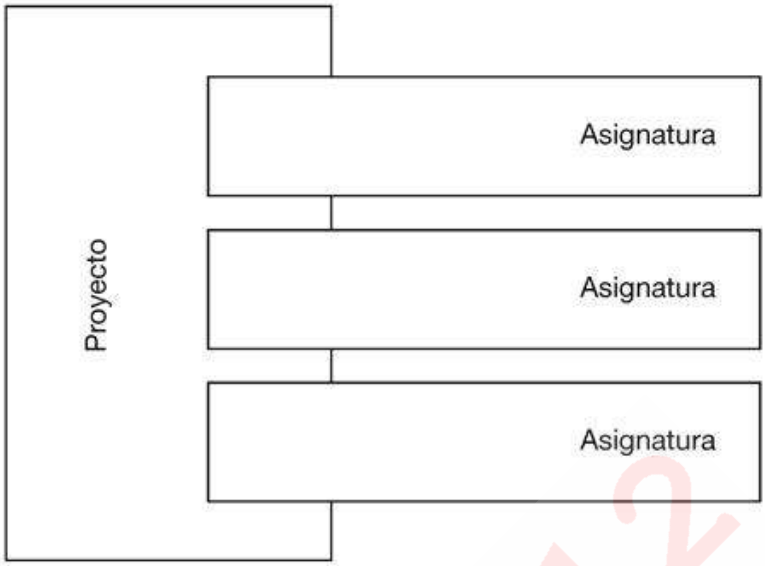


FIGURA 1.3.f). El proyecto es el punto de atención, y la función de las asignaturas es apoyarlo (Moesby, 2004).

La figura 1.3.f) ilustra el cambio cultural para situar el proyecto en el centro del entorno del aprendizaje. Aquí se necesita un compromiso ineludible con el ABPP. El proyecto y sus objetivos de aprendizaje se deciden antes de determinar en qué asignaturas se debe o puede apoyar. El cambio en el enfoque de la planificación es importante. Es un cambio en la forma habitual del pensamiento educativo, pues ahora el centro de atención está en el proyecto y no enteramente en abarcar los contenidos de la asignatura. Las materias académicas dejan de ser los temas centrales directos de la planificación. Este paso, que significa liberar el proyecto de las asignaturas, puede ser el cambio más difícil en el proceso de rediseñar el currículo, o en la adopción de un nuevo paradigma educativo. Es uno de los puntos en que hay que comprobar si las organizaciones han pasado del «nivel del sistema/grupo» al «nivel institucional». Se trata de un cambio de mentalidad para la dirección, los ejecutivos, los planificadores de los programas, los profesores y el personal de apoyo; y muchas instituciones nunca consiguen realizarlo, en algunos casos quizá porque los profesores carecen de la formación adecuada o porque su experiencia es insuficiente para respaldar un cambio organizativo en el nivel institucional. Pero lo más probable es que

el fracaso se produzca porque la dirección no mantiene su atención centrada en el proceso ni lo apoya de verdad durante la considerable cantidad de tiempo que se prevé que el proceso requerirá. Es posible que los directivos quieran unos resultados rápidos o que tengan «ideas nuevas»; y el proceso se detenga cuando los profesores dejan de sentirse apoyados en lo que hacen, o cuando dirigen su atención a las «ideas nuevas» de la dirección.

La figura 1.3.g) concluye esta serie de ilustraciones. Aquí, el recuadro más destacado encierra el tema en el que se desarrolla un proyecto y dentro del que las asignaturas que lo apoyan se interrelacionan. Es una situación final típica respecto al «nivel institucional»:

Para facilitar el uso del trabajo de proyecto como un elemento educativo básico, el currículo debe estar organizado en materias o «temas» generales, que normalmente abarcan un semestre. Los temas escogidos en un programa se deben generalizar de forma que su combinación alcance el objetivo propuesto y constituya el perfil profesional de la institución (Kjaersdam y Enemark, 1994).

El autor tiene la impresión de que la mayoría de las instituciones se contentan con un modelo situado en el extremo superior del nivel del sistema/grupo, como el modelo de la figura 1.3.e). Puede ser un punto de partida significativo o un objetivo del primer escalón, ya que no cambia la filosofía completa de la institución o la subinstitución y, por consiguiente, no es un paso tan inquietante como el que se consideraría como un avance hacia el nivel de la filosofía. Como tal, puede favorecer una implementación más sosegada. Sin embargo, desde una perspectiva más distante, lo más probable es que la institución desee llevar aún más adelante el modelo del ABP y situar la meta en el nivel institucional. Lo previsible es que ese deseo surja de las experiencias vividas con los modelos menos complejos del ABP que se adoptaron en su origen.

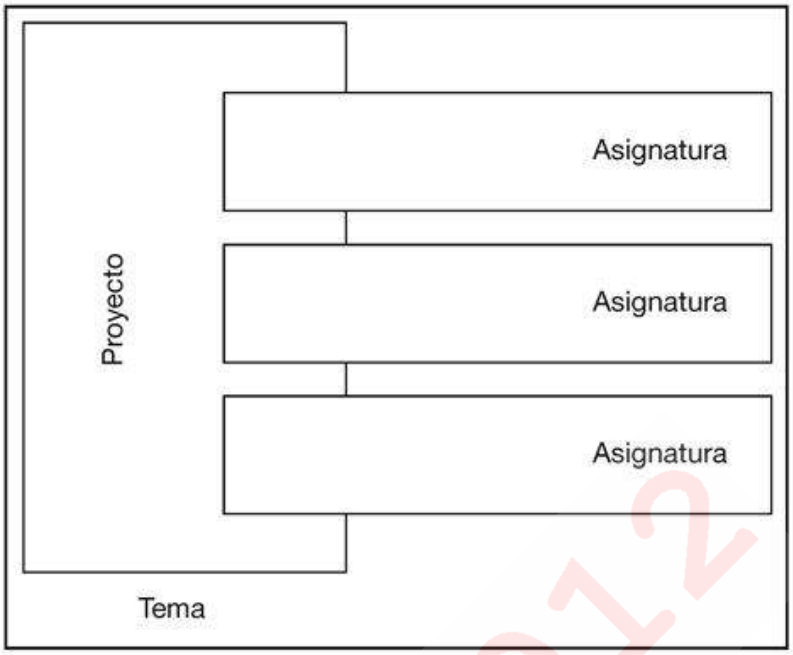


FIGURA 1.3.g). El proyecto y las asignaturas se incluyen en un tema común (que el recuadro más destacado representa), y los tres elementos comparten los mismos objetivos y las mismas metas (Moesby, 2004).

Además, la experiencia del autor indica que la mayoría de las instituciones se dirige a sí mismas en el nivel del sistema/grupo de la parte superior de la escala. Al hablar de este tema con directores y otros cargos directivos, a menudo se veía que afirmaban que querían pasar al nivel más elevado; sin embargo, al trabajar con directores de estamentos intermedios y profesores, estaba claro que eran más proclives a proponerse el nivel superior del nivel del sistema/grupo. Podría ser algo natural que los responsables de la dirección apunten más alto o deseen llegar más lejos que las personas que deben hacer realidad los cambios y vivir sus consecuencias directas. Lo que sigue quizá corrobore esta experiencia:

En el artículo «Revolutionary Changes: Understanding the Challenges and the Possibilities» (Los cambios revolucionarios: comprender los retos y las posibilidades) (Duderstadt, 1997), este autor expone sus experiencias empíricas en la Universidad de Michigan (EE. UU.) al apoyar un proceso de cambio global; el siguiente resumen de sus conclusiones

destaca el hecho de que los diferentes niveles pueden pensar de forma distinta en unas situaciones aparentemente iguales.

A mediados de la década de 1990, Duderstadt realizó un estudio sencillo sobre cómo veían las personas los cambios surgidos en los diferentes tipos de enseñanza superior. Pidió a diversos alumnos y profesores universitarios que intentaran cuantificar lo que creían que la universidad podía cambiar en los diez años siguientes, empleando para ello una escala de 0 a 10, donde 0 representaba ausencia de cambio y 10 un cambio radical –en cierto sentido, una completa reestructuración de la universidad–. Los profesores tendían a ser bastante moderados, con unas previsiones que se situaban entre el 3 y el 4 en la escala de 10. Los administradores académicos señalaban que habría cambios más radicales, tal vez de nivel 7 u 8. Al mismo tiempo, durante una reunión con otros rectores de universidad, se les hizo la misma pregunta y la sorpresa fue que la mayoría de ellos preveían que el nivel de los cambios se situaría en torno a 20 (resumen libre del texto original).

Es posible que aquí se pudieran encontrar pruebas que avalen la idea de que las personas que están en niveles distintos de una organización piensan de forma diferente. Ésta podría ser precisamente la razón de que estén en niveles distintos; pero no vamos a hablar aquí de este tema. Nos limitaremos a decir que es un hecho que los agentes del cambio deben tener en cuenta el hecho de trabajar con diferentes niveles de la organización y que traten de facilitarles la consecución de un objetivo común y desarrollen una estrategia de apoyo. Si la brecha que media entre las expectativas y las posibilidades se abre en exceso, la definición de una visión o un objetivo comunes se puede complicar –si es que de un modo u otro puede ser posible.

El enfoque general de una estructura principal

Después de decidir el nivel de cambio que la institución o subinstitución se proponen y confían en alcanzar, el debate siguiente se centra en cómo y cuál podría ser la estructura principal. En la enseñanza de la ingeniería es importante integrar en los alumnos el pensamiento holístico, ya que la ingeniería se podría caracterizar, por su propia

naturaleza, como un servicio a la sociedad, dado que crea soluciones a problemas que surgen en ella o unas soluciones a unos problemas que afectan a determinados grupos de personas. La figura 3 puede ser útil para ilustrar esta idea.

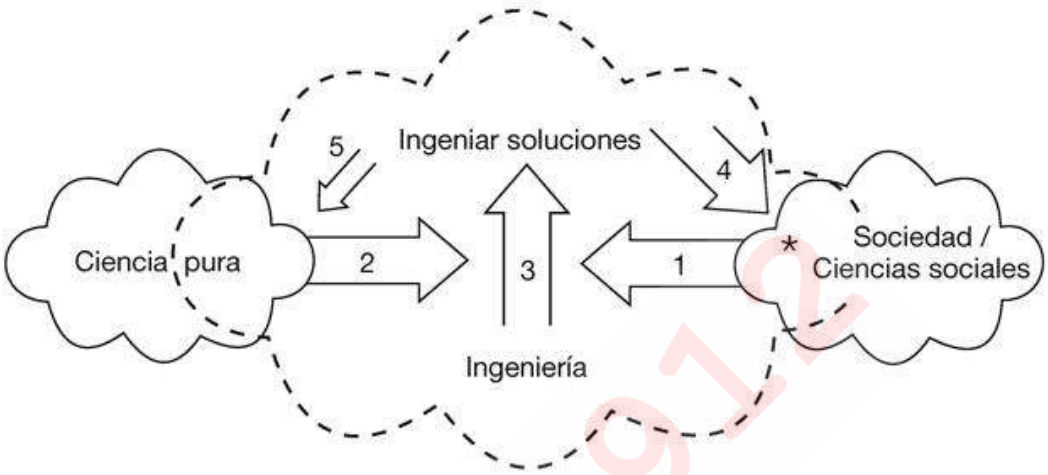


FIGURA 3. El espacio de la función de la ingeniería (Moesby, 2007).

El asterisco* indica que la mayoría de los problemas de ingeniería –pero no todos– tiene su origen en la sociedad. Para resolver un problema de este tipo, los ingenieros realizan análisis, comparaciones, etcétera, para encontrar la mejor solución y la más adecuada en beneficio de la sociedad. Para ello emplean la ciencia, a partir de las áreas de la ciencia pura y las de las ciencias sociales, hasta dar con la solución para una serie de soluciones encadenadas que después se ponen en práctica, se elaboran o se implementan. En algunos casos se puede producir un giro que obligue a retroceder a las áreas de la ciencia, pero aquí no vamos a profundizar más en este tema.

Si éste es el sistema al que aspiran la institución o la subinstitución en sus esfuerzos por enseñar a los ingenieros, es importante que dicho pensamiento se introduzca en la mente de los estudiantes de ingeniería. La misma importancia tiene entender que sólo en casos muy raros los ingenieros pueden trabajar en la resolución de un problema sin que les influya el entorno exterior, por ejemplo, las leyes, las cuestiones medioambientales, las disposiciones laborales, los grupos de interés, el público en general, etcétera. Este problema se debe reflejar en el

desarrollo del diseño. En la Universidad de Aalborg, en Dinamarca, el llamado modelo «reloj de arena» de la figura 1.4 se emplea para ilustrar cómo se integra todo esto en el diseño educativo. En los primeros semestres, el tema de introducir la resolución de problemas en una perspectiva más amplia, referente a la cobertura de los contenidos, es una característica integrada y también constituye una parte del trabajo de proyecto. Es, además, una parte de las competencias de aprendizaje definidas y se incluye como tema independiente en los exámenes.

Este modelo «reloj de arena» representa una amplia iniciación a los estudios durante los dos primeros semestres. En los semestres siguientes, hasta el nivel de licenciado (bachelor), la atención se centra en las disciplinas específicas de la ingeniería. En el nivel de posgrado, se retoma el énfasis en el planteamiento holístico o el contexto, como parte activa del trabajo de ingeniería. Este nivel debe ser una parte obligada del trabajo de los estudiantes, pues se trata de temas importantes si se quiere que el ingeniero sea capaz de generar soluciones holísticas cuando la complejidad del problema se acerca a la realidad en la que los ingenieros trabajan en la práctica una vez titulados.

El nivel de posgraduado presenta una mejora si se compara con el modelo «reloj de arena» sin más. El «modelo reloj de arena ampliado» se divide en dos opciones en el extremo superior. Una es seguir con el enfoque amplio de la ingeniería que se ajusta a las demandas de quienes requieren el trabajo de los ingenieros. La otra es un diseño de planteamiento más minucioso que apunta hacia un resultado orientado a la investigación. Esta posibilidad puede surgir en algunos programas de ingeniería más especializados, por ejemplo en la ingeniería bioquímica o la ingeniería de la nanotecnología. Son posibilidades que se orientan más hacia un planteamiento de ciencia pura, y los diseños derivados de ellas en el sistema general reflejan esta diferencia.

Dejar sitio para el proyecto

«¿Cuánto tiempo requiere el proyecto?» Ésta es una pregunta que sin duda se va a plantear y los planificadores, para poder formular y exponer los cambios que hayan programado, han de saber contestarla. Los

diversos modelos de la figura 1.3, con su progresiva complejidad, son también un indicador de la creciente necesidad de una asignación cada vez mayor de tiempo al trabajo del proyecto. La cuestión de cuánto tiempo hay que dedicarle es un tema que puede dar lugar a muchos y, a veces, duros debates. Como en el caso de nuestras teorías integradas, tendemos a considerar la enseñanza desde el enfoque de la asignatura; a menudo la reducción del tiempo dedicado a cubrir los contenidos de ésta se equipara a una reducción de las posibilidades de aprendizaje. Una segunda razón podría ser que todo el mundo es reacio a que se reduzca o se elimine su asignatura, lo cual podría llevar a pensar que no queda nada que enseñar. Dejar espacio para el proyecto reducirá, sin duda y en cierta medida, la enseñanza tradicional –a fin de cuentas, ésta es una de las razones sobre la que hay que decidir en primer lugar al adoptar un modelo nuevo–. Sin embargo, esta situación no significa que ya no se necesite la capacidad de los profesores. Al contrario, ocurre simplemente que esa capacidad se necesita en un marco y con una función distintos; y en muchas situaciones los contenidos de la asignatura tradicional en cuestión se desarrollarán más y con mayor profundidad mediante el trabajo de proyecto.

Las figuras que siguen representan diferentes modelos de cómo estructurar un ámbito de enseñanza y aprendizaje de ABPP. La figura 4 muestra cómo es el modelo general de la Universidad de Aalborg. En este caso, el proyecto ocupa el 50%, lo cual fue una decisión política (que tomó la dirección, desde arriba).

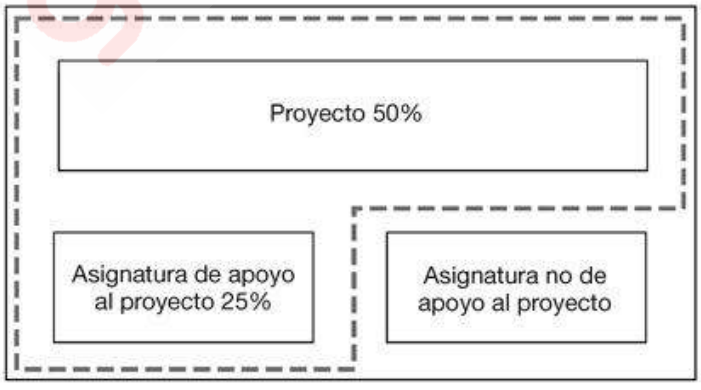
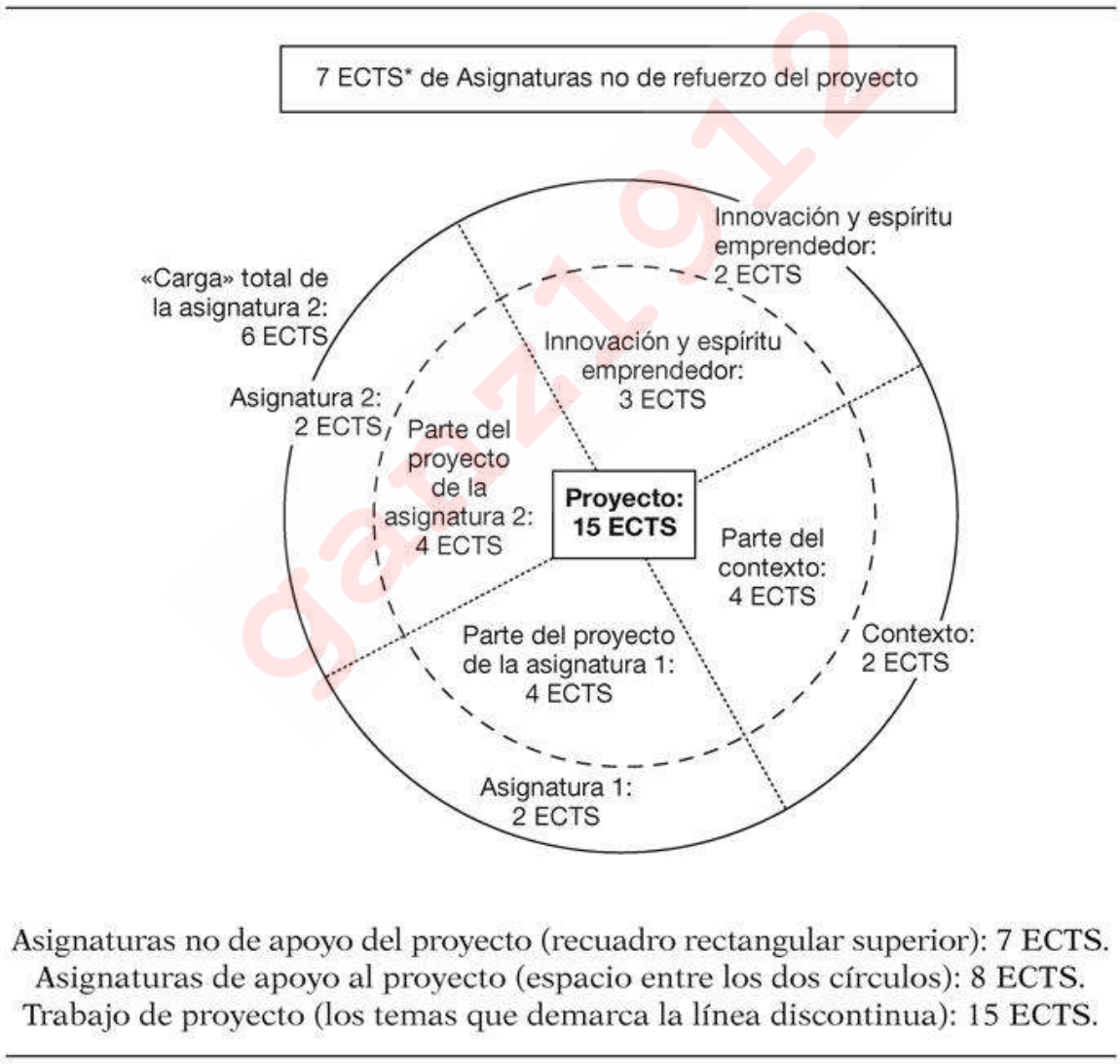


FIGURA 4. Modelo de ABP estándar de la Universidad de Aalborg, Dinamarca (modelo general).

El proyecto ocupa el 50% del tiempo y las asignaturas de apoyo al proyecto suponen un total del 25%. El proyecto y las materias de refuerzo interactúan tal como se muestra en las figuras 1.3.f) y 1.3.g). Las materias de no refuerzo al proyecto no apoyan directamente el trabajo del mismo, pero evidentemente algunos grupos pueden emplear sus contenidos en un trabajo del proyecto. En la figura 4 se enseñan las típicas asignaturas básicas, por ejemplo matemáticas, física, etcétera. La línea discontinua indica la llamada unidad de proyecto y resume la coherencia entre el proyecto y las asignaturas.


7 ECTS* de Asignaturas no de refuerzo del proyecto
Innovación y espíritu emprendedor: 2 ECTS
«Carga» total de la asignatura 2: 6 ECTS
Innovación y espíritu emprendedor: 3 ECTS
Asignatura 2: 2 ECTS
Parte del proyecto de la asignatura 2: 4 ECTS
Proyecto: 15 ECTS
Parte del contexto: 4 ECTS
Contexto: 2 ECTS
Parte del proyecto de la asignatura 1: 4 ECTS
Asignatura 1: 2 ECTS

Asignaturas no de apoyo del proyecto (recuadro rectangular superior): 7 ECTS.
Asignaturas de apoyo al proyecto (espacio entre los dos círculos): 8 ECTS.
Trabajo de proyecto (los temas que demarca la línea discontinua): 15 ECTS.

FIGURA 5. Modelo de ABP coherente (Moesby, 2007).

* ECTS (European Credit Transfer System. Sistema Europeo de Transferencia de Créditos). Un curso equivale a 60 créditos ECTS, que representan 900 horas de estudio por alumno.

La figura 5 es un ejemplo de un avance más en el modelo estándar del ABP de la figura 4. Básicamente representa el mismo contenido, pero ahora con una exposición más clara y coherente. El modelo coherente del ABP ilustra las estrechas relaciones entre el proyecto y las asignaturas. Además, muestra que los contenidos de las asignaturas se integran en el proyecto, por lo que demuestra que los objetivos y las competencias específicas se pueden identificar dentro del trabajo de proyecto sobre la base de la asignatura que se enseña.

Los contenidos del semestre que la figura 5 ilustra no son una imagen de un semestre estándar. Las asignaturas señaladas se utilizan enteramente como ejemplo de que las diferentes disciplinas se pueden interrelacionar mediante el trabajo de proyecto, como se muestra en las figuras 1.3.f) y 1.3.g).

Los temas prácticos

Todo lo expuesto hasta aquí en torno a la figura 1 está relacionado con cuestiones educativas. Lo que ahora se plantea es cómo abordar los aspectos prácticos del proceso. El primer punto de interés es cómo llevar a cabo una transición de tal envergadura. Se pueden intentar varios sistemas; sin embargo, hay que pensar en el impacto que tendrán sobre la institución o la subinstitución. La decisión de implementar el ABPP para toda la institución y en una fecha determinada sería una empresa de vastas dimensiones. Significaría un cambio en la forma de enseñar de todos los implicados, una nueva planificación de todos los programas para todos los semestres, un cambio en las rutinas administrativas, en los programas de estudios de los alumnos ya matriculados en esos estudios y cambios en la forma de trabajar del profesorado de apoyo y en el uso de las instalaciones. El autor cree –y quizá con ello peque de conservador– que no es previsible que una gran institución salga airosa de un diseño del estilo «todo a la vez».

En 1995, la Escuela de Ingeniería de Esbjerg, Dinamarca, se integró en la Universidad de Aalborg y tuvo que pasar por un proceso de cambio, desde el método de enseñanza tradicional al enfoque del ABPP. La figura 1.6 muestra el modelo escogido para esa transición. Se decidió hacer una partición, de modo que quienes ya estaban cursando estudios en la institución siguieran la forma de estudio «antigua», y los alumnos recién ingresados empezaran con el ABPP. Este modelo de cambio tiene muchas ventajas, pues en este caso el proceso dura cinco años. Esto significa que el proceso de cambio está en marcha durante mucho tiempo y que las personas y los sistemas se pueden adaptar gradualmente a las nuevas condiciones. Se prevé que el proceso lo dirijan aquellas personas de la organización que, por las razones que fueren, desean realizar un cambio y que, por tanto, el éxito sea más probable que en una situación de cambio obligado. Estos pioneros desarrollarán una experiencia de gran valor y se les puede utilizar en el proceso posterior como supervisores o facilitadores para el siguiente grupo de profesores que se incorporen al programa. Otra de las ventajas es que la administración puede disponer de más tiempo para llevar a la práctica las nuevas rutinas administrativas y que el personal de apoyo, por ejemplo, de la biblioteca o los laboratorios, tendrá mejores oportunidades para preparar las nuevas formas de usar esos servicios. La última ventaja, y muy importante, es que el proceso no se debe ocupar de un cambio en la cultura de aprendizaje para los alumnos antiguos.

Esta forma relativamente reposada y no forzada de hacer realidad el nuevo marco de la enseñanza y el aprendizaje es la más recomendable en la mayoría de los casos. Es posible que algunas instituciones tengan sus dudas sobre la implementación del nuevo modelo, aunque se ajuste al patrón antes mencionado. En esas situaciones la dirección puede decidir iniciar un proyecto piloto para una parte limitada del programa en una determinada facultad. Esto tiene la ventaja de que la experiencia adquirida con el proyecto piloto se puede usar cuando se tome la decisión de pasar a una escala mayor. Otra razón podría ser que si, por cualquier causa, el proyecto piloto va mal, el «daño» se reduzca a una parte pequeña de la institución o del programa. A algunos directores este planteamiento les puede resultar más cómodo, y es posible que piensen que facilitará la fase de adopción desde una perspectiva de

futuro, simplemente porque hay unos datos empíricos que avalan su decisión.

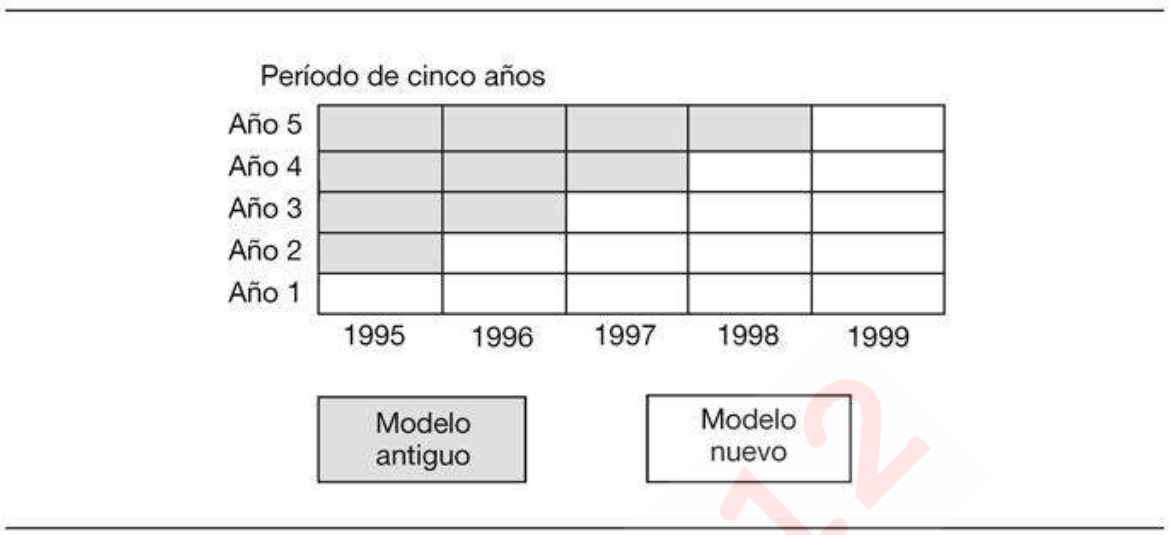


FIGURA 1.6. Ejemplo de un plan de implementación (Moesby, 2006)

Si retomamos ahora la fase de adopción de la figura 1.1, el tema que sigue a la visión es el plan de acción. Este plan de acción es muy importante para todos, no sólo para la dirección y para quienes planifiquen el cambio, sino más aún para el profesorado que también se verá implicado directamente en el proceso. Con la elaboración de un plan de acción, cada persona comprende qué se espera de ella, cuánto tiempo ha de asignar para tener éxito, y cuándo lo debe emplear.

Una de las experiencias adquiridas durante el proceso de implementación de los cambios en el currículo de la Escuela de Ingeniería de Esbjerg, y después en la creación de un nuevo campus en Copenhague, fue que la formación previa al inicio del proceso y dirigida a los profesores implicados se puede mantener a un nivel mínimo, de modo que se asemeje más a unas instrucciones prácticas. Luego, cuando los profesores hayan adquirido cierta experiencia durante el trabajo práctico, habrá que prever una formación más sustancial. En esta fase, los profesores están abiertos a la ayuda que les pueda llegar, pues los problemas que experimenten harán que se planteen preguntas, y están motivados para aprender más. Además, les apetecerá hablar de sus experiencias. En pocas palabras, el público es más receptivo a lo que le llega de fuera cuando tiene un punto de referencia y algo que aportar

Estas experiencias están incorporadas en el ejemplo de un plan de acción y formación de la figura 1.7.

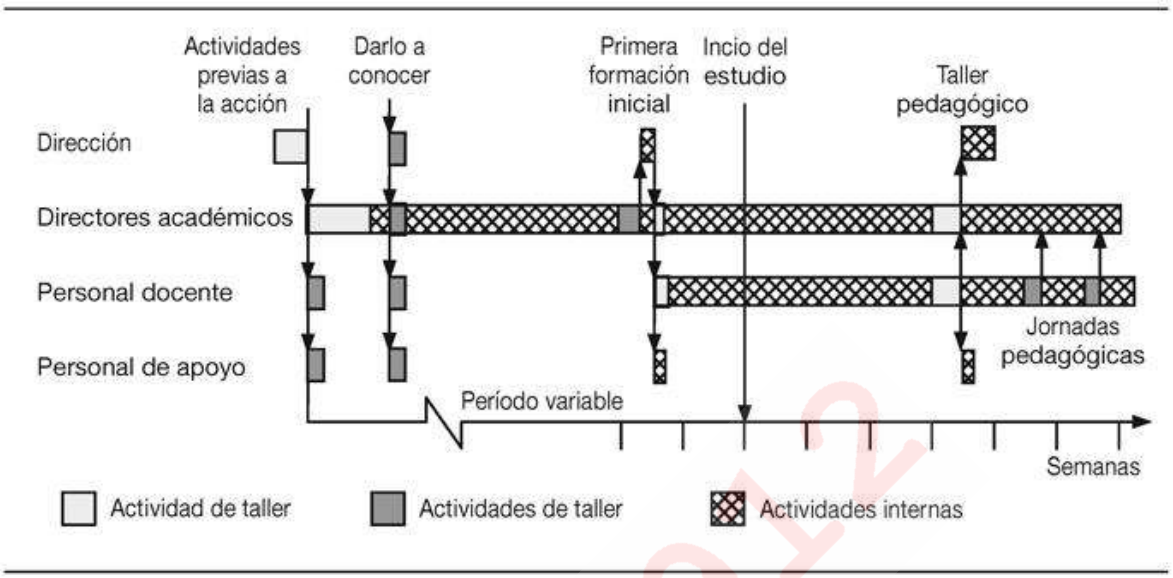


FIGURA 1.7. Ejemplo de un plan desarrollo y un plan de actividad (Moesby, 2007)

Los exámenes

ganz1912

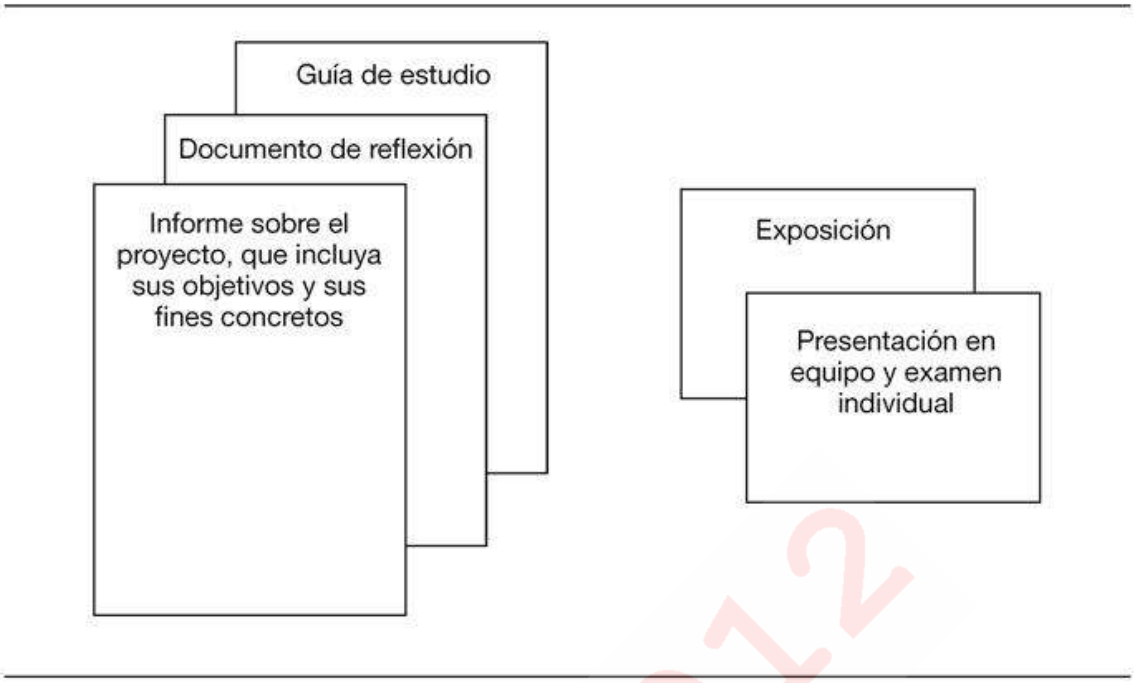

Guía de estudio
Documento de reflexión
Informe sobre el proyecto, que incluya sus objetivos y sus fines concretos
Exposición
Presentación en equipo y examen individual

FIGURA 6. Elementos que intervienen en el examen (izquierda) y examen propiamente dicho (derecha) (Basado en Moesby, 2002).

La figura 6 ilustra cómo se estructuran los exámenes en la Universidad de Aalborg. A partir de los fines y las competencias que se especifican en la Guía de estudio, los alumnos, mediante su trabajo de proyecto, elaboran un informe sobre éste y un documento de reflexión. Éstos son la base del examen, en el que también se incluyen los contenidos de las asignaturas de apoyo del proyecto. El examen consiste en una exposición conjunta por parte del grupo, seguida de un examen individual.

En algunos países no es posible realizar un examen basado por completo en un proyecto y sus disciplinas de apoyo, como se hace actualmente en la Universidad de Aalborg. Sin embargo, esto no debería suponer ningún obstáculo para el uso del planteamiento descrito para el nuevo modelo educativo. La figura 1.8 muestra un modelo desarrollado para utilizar en los cursos de formación que el autor imparte por todo el mundo, como ejemplo de cómo superar ese problema sin entrar en las cuestiones del doble examen y de cómo satisfacer las necesidades locales.

La figura 1.8 muestra posibles formas de separar el examen de las asignaturas del examen del proyecto, evitando así lo que, de hecho,

sería un doble examen de la asignatura. Si se desea que haya un examen individual de cada asignatura, lo que se puede hacer es realizar unos exámenes de las asignaturas que se centren estrictamente en cuestiones teóricas.

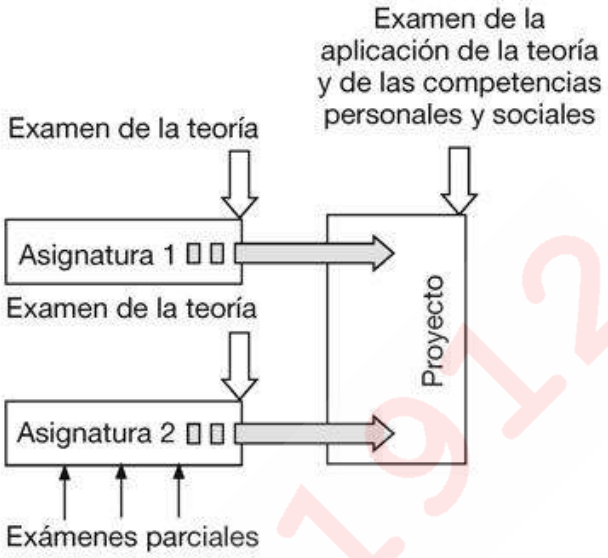

Examen de la aplicación de la teoría y de las competencias personales y sociales
Examen de la teoría
Asignatura 1
Examen de la teoría
Asignatura 2
Proyecto
Exámenes parciales

FIGURA 1.8. Examen de las asignaturas y el proyecto, centrándose en la teoría relevante en el examen de la asignatura y en las aplicaciones, destrezas y competencias personales desarrolladas en el trabajo del proyecto (Moesby, 2004).

Esta estrategia se puede ampliar si también existe una demanda de exámenes parciales durante el estudio de la asignatura, pero sin evitar cualquier solapamiento con el examen del proyecto. De tal forma que este último examen se puede orientar hacia la aplicación de las teorías contempladas en la asignatura, y hacia las competencias y habilidades personales desarrolladas mediante el proyecto, y quizá cultivadas con la redacción de un informe sobre el mismo, así como un documento de reflexión que especifique los resultados personales del aprendizaje para el alumno. Si se quiere que éste documente su progreso dentro del aprendizaje en el transcurso del proyecto, el documento de reflexión es una herramienta excelente para medir su avance y su rendimiento.

El examen mediante los proyectos se suma a la supervisión continua de la sostenibilidad del currículo a la que antes nos referíamos. Los

resultados proporcionan a la institución unos indicadores claros y actualizados de la relevancia que tiene la asignatura para los alumnos, la industria y la sociedad. Sin embargo, si se observa que los estudiantes obtienen más información de Internet, de publicaciones, de especialistas, etcétera, que de las asignaturas impartidas, es posible que convenga elaborar un rediseño.

El último subelemento de la fase de adopción es la definición de los criterios del éxito. Se trata de algo importante porque a los profesores les aporta una idea de cómo pueden ejercer de la mejor manera sus funciones y de cómo pueden realizar un buen trabajo al facilitar el proceso de cambio. Los planificadores pueden pensar la forma de recompensar la actuación del profesorado en el proceso de cambio, respondiendo así a la pregunta: «¿Todo esto, ¿qué beneficios me otorga?», una pregunta que sin duda planteará en el debate que se produzca al concluir la fase de adopción.

La fase de implementación

Si volvemos a la figura 1.1, la fase siguiente es la de la implementación, una fase práctica, donde la atención se centra en hacer realidad los temas prácticos que se han suscitado y han surgido del trabajo realizado en la fase de adopción.

Aquí se abordan dos cuestiones importantes: el programa de formación y el de evaluación.

Del programa de formación ya nos ocupamos en parte al hablar del plan de acción en relación con la figura 1.7. Sin embargo, el desarrollo continuo del profesorado se produce en la fase de implementación, a medida que se van incorporando más personas y hay más alumnos que siguen el nuevo modelo. La institución o subinstitución deben elaborar un plan de desarrollo del profesorado con el fin de prepararlo para las futuras exigencias de desarrollo personal y para los cambios en sus funciones.

Lo más probable es que el programa de desarrollo del profesorado avance de forma iterativa a lo largo de los años, al mismo tiempo que la organización también se desarrolle, y cada vez haya más colegas

familiarizados con el cambio que supone formar parte de una institución que está en un proceso de cambio.

Idéntica importancia tiene la habilidad de la institución o subinstitución para determinar cómo se van a evaluar el proceso y también el programa general. Los profesores deben ser conscientes de cómo pueden contribuir a que la implementación sea un éxito y de cómo esperan que se les evalúe posteriormente.

Otra perspectiva es la que se centra en cómo conviene evaluar los resultados reales. Es un tema que se puede plantear en una evaluación a corto plazo y/o en otra a largo plazo. La primera podría abordar, por ejemplo, las siguientes cuestiones:

El número de alumnos matriculados en el nuevo programa, en comparación con los matriculados en el antiguo.

El índice de aprobados del nuevo programa, en comparación con el del antiguo.

La nota media del nuevo programa, en comparación con la del antiguo.

La evaluación del alumno del nuevo programa, en comparación con la del antiguo.

El índice de abandonos del nuevo modelo, en comparación con el del antiguo, etcétera.

A más largo plazo, se puede –y se debe– plantear la evaluación que los ex alumnos y los empleadores hagan de los resultados. La figura 8 del apartado siguiente es un ejemplo de un estudio como el señalado.

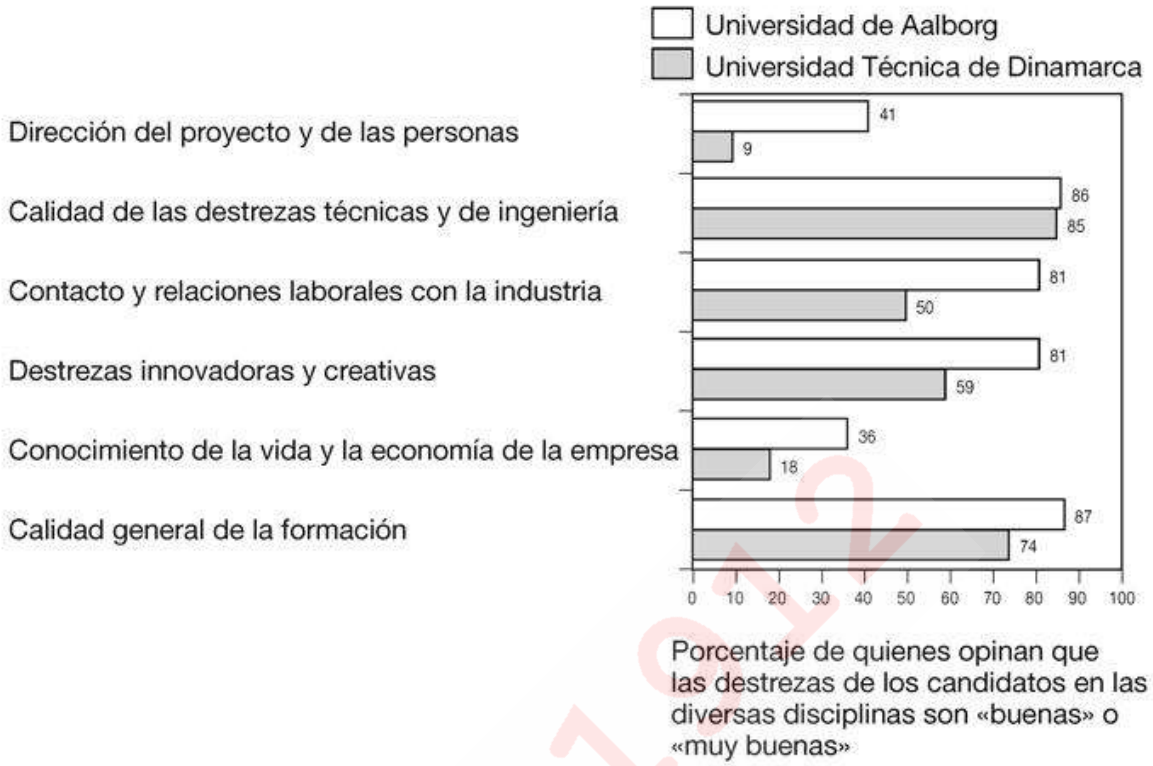
En un fase inicial de la planificación, es posible que la atención no se centre en una perspectiva a largo plazo; no obstante, en la fase de adopción hay que hacer públicos y debatir con el profesorado los objetivos y expectativas a corto plazo.

Comparación entre los enfoques

Los directores y evaluadores pueden sentir la tentación de medir el aprendizaje y evaluar la calidad general del programa, fijándose para ello

en el número de asignaturas impartidas. La evolución actual de los sistemas de acreditación es un sólido refuerzo para ese desafortunado planteamiento, ya que deja el enfoque del proyecto en una situación lamentable en comparación con la enseñanza tradicional. Sucede que en un enfoque de proyecto no hay suficiente cantidad de materia disciplinar identificable si se compara con la enseñanza al uso, donde toda la enseñanza y el supuesto aprendizaje se definen por lo que se especifica en la asignatura. En un planteamiento de proyecto, por el contrario, la mayoría de resultados del aprendizaje se genera en el trabajo de proyecto, de modo que son unos resultados cuya posibilidad de identificación explícita es menor. Sin embargo, la figura 6 recoge este problema y ofrece un marco que puede servir para ilustrar que, mediante los fines y objetivos evaluados para el proyecto, se puede descubrir la identidad de las asignaturas «ocultas», y a éstas vincular aquellos objetivos.

Un estudio realizado en 2004 compara las dos principales escuelas de ingeniería de Dinamarca: la Universidad Técnica de Dinamarca, considerada tradicionalmente como una institución docente al uso, y la Universidad de Aalborg, que se tiene por una universidad de ABPP. El gráfico de la figura 8 muestra las diferencias entre ambas. Si se comparan los datos se observa que, en cuanto se refiere a cuestiones técnicas, no existe diferencia. Sin embargo en las cuestiones adicionales del estudio, que tratan de las destrezas personales, las habilidades sociales, la capacidad de colaboración, etcétera, hay una diferencia importante. El planteamiento del ABPP supera sustancialmente a la enseñanza tradicional. Obsérvese que una evaluación centrada en la asignatura no habría reflejado esta situación. Lo más probable es que situara la enseñanza tradicional a un nivel superior, ya que se podría identificar un mayor segmento de la asignatura impartida.


Universidad de Aalborg
Universidad Técnica de Dinamarca
Dirección del proyecto y de las personas
Calidad de las destrezas técnicas y de ingeniería
Contacto y relaciones laborales con la industria
Destrezas innovadoras y creativas
Conocimiento de la vida y la economía de la empresa
Calidad general de la formación
41
9
86
85
81
50
81
59
36
18
87
74
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
Porcentaje de quienes opinan que las destrezas de los candidatos en las diversas disciplinas son «buenas» o «muy buenas»

FUENTE: *Nyhedsmagasinet Ingeniøren*, nº 13, 26-3-2004.

FIGURA 8. Comparación entre los resultados de las destrezas y habilidades personales desarrolladas en un entorno de ABPP y en la enseñanza tradicional.

Consideraciones finales

El objetivo de este capítulo era exponer de forma genérica un proceso de cambio hacia el ABP y el ABPP que se ha probado y validado en varias instituciones. Sin embargo, como dijimos, en estas pruebas no ha existido ninguna intención de introducir «el modelo de Aalborg». Lo que se ha hecho es centrarse en la filosofía en que se asienta dicho modelo, una filosofía que es transferible. Los ejemplos y modelos expuestos aquí no son más que esto: ejemplos que pueden ayudar a diseñar una versión local del ABP o el ABPP, en la que se reflejen la cultura, los recursos, las necesidades, las leyes, etcétera. De este modo,

el resultado será una forma local de ABP o de ABPP, basada en una filosofía general.

Si el lector emplea la técnica de buscar lo que no hay en este capítulo, habrá observado que no se hacen consideraciones sobre objetivos y fines específicos, pues el texto se centra en temas generales. Ocurre que, para poder determinar los objetivos y los fines, hay que concretar la estructura o el diseño generales. Sin embargo, éste también es un proceso iterativo, ya que a veces queda determinado por los objetivos y los fines fijados en la visión. Esto demuestra la importancia del trabajo en la fase de adopción, como se expone en la figura 1.1. Aquí es donde se toman las decisiones vitales y se establecen los objetivos y fines generales. A partir de aquí se puede seleccionar el modelo más relevante y apropiado. Es como luchar con un rompecabezas cuyas piezas hay que recolocar muchas veces para obtener la imagen «correcta», tal como se desea ver en el estado institucionalizado y en momentos más avanzados del proceso.

En esta visita guiada a los distintos elementos, la atención se ha centrado principalmente en los aspectos técnicos y prácticos en que se enmarcan la visión y el sistema general. Sin embargo, como dijimos al principio del capítulo, la implicación y la participación activas del profesorado son una parte esencial, y hasta vital, del proceso de cambio. Confiemos en que los responsables de la dirección y quienes planifiquen el cambio tengan en mente esta idea a lo largo de todo el proceso de mudanza. La ausencia de apoyo y de un compromiso activo de las personas implicadas puede llenar de baches el camino.

Por último, como consejo al concluir el capítulo, el autor incita a los lectores a que busquen información sobre lo que otros hayan hecho y a que la contemplen en el trabajo que tienen por delante. Las palabras pueden decir muchas cosas de valor, pero ver que algo realmente puede funcionar es muy positivo, pues engendra la confianza en que también puede funcionar en nuestra institución, y en que de hecho lo hará.

Bibliografía

Argyris, C. (1992/1999), On Organisational Learning, 2ª ed. (2005 ed.), Blackwell Publishing, Malden, MA, USA.

Duderstadt, J. (1997), «Revolutionary changes: Understanding the challenges and the possibilities», Business Officer, 1-15 de julio.

Graff, E de y Kolmos, A. (2007), Management of Change – Implementation of Problem-Based and Project-Based Learning in Engineering, Sense Publishers, Rotterdam.

Gibbs, G. (1994) (ed.), Improving Student Learning–Theory and Practice, Oxford Centre for Staff Development, Oxford.

Ingeniøren (2004), «Ingeniørens undersøgelse af ingniøkompetencer, marts 2004», Nyhedsmagasinet Ingeniøren nº 13, 26-3-2004, Copenhague.

Kajaersdam, F. (2005), «Effective Methods in Engineering Education», actas de la 8ª conferencia anual de la UICCE sobre la Enseñanza de la Ingeniería, UNESCO International Centre for Engineering Education (UICEE), Jamaica, enero.

Kajaersdam, F. y Enemark, S. (1994), The Aalborg Experiment: Project Innovation in University Education, Aalborg University Press.

Knoster, T. (1991), exposición en la TASH Conference, Washington, D.C., adaptado por Knoster, de Enterprise Group, Ltd.

Moesby, E. (2007), What is an Effective Approach to introducing PBL/POPBL in an instituion? A model for making the change to PBL/POPBL as an alternative approach to Higher Education Institutions, Aalborg, Aalborg University.

— (2006), «Implementing project oriented and problem-based learning –POPBL– in institutions or sub-instituions», World Transactions on Engineering and Technology Education, vol. 5, nº 1, pp. 45-52.

— (2004), «Reflections on making a change toward POPBL», World Transaction on Engineering and Technology Education, vol. 3, nº 2, pp. 269-278.

— (2002), «From Pupil to Student: a Challenge for Universities: an Example of a PBL Study Programme», Global Journal of Engineering Education, vol. 6, nº 2, pp. 145-152.

Thousand, J. S. y Villa, R. A. (1995), «Managing complex change towards inclusive schooling», en J. S. Thousand y R. A.Villa (eds.), Creating an Inclusive School, Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).

Trice, Harrison M. y Beyer, Janice M. (1993), «Classics of Organizational Theory», 5ª ed., Shafritz, Jay M. y Ott, J. Steven (eds.), Wadsworth, Thomson Learning, pp. 414-424.

ganz1912

ganz1912

5. El ABP en el contexto de la Universidad de Maastricht[1]

Annechien Deelman y Babet Hoeberigs

(Universidad de Maastricht, Países Bajos)

Introducción

En 2006, la Universidad de Maastricht cumplió 30 años. Está situada al sur de los Países Bajos, cerca de la frontera con Bélgica y Alemania. Desde el inicio del curso 2006-2007, la Universidad cuenta con las Facultades siguientes:

Facultad de Artes y Ciencias Sociales.
Facultad de Económicas y Administración de Empresas.
Facultad de Ciencias de la Salud.
Facultad de Humanidades y Ciencias.
Facultad de Derecho.
Facultad de Medicina.
Facultad de Psicología.

En enero de 2007, la Facultad de Medicina y la Facultad de Ciencias de la Salud se fusionaron con el Hospital Académico de Maastricht para formar la Facultad de Salud, Medicina y Ciencias de la Vida. A la Universidad de Maastricht se la conoce en todo el mundo por su planteamiento educativo del ABP, del que es una institución pionera. Dado que desde el principio empleó el ABP, tiene treinta años de experiencia en este sistema de enseñanza. En este capítulo se expone el ABP en el contexto de dicha Universidad. Después de una visión general histórica, nos ocuparemos brevemente de la razón de haber escogido el ABP y de los principios educativos que

sustentan esa elección. A continuación explicaremos cómo se configuró el ABP en los primeros cursos y cómo evolucionó con los años, tomando como ejemplo la Facultad de Medicina y la Facultad de Económicas y Administración de Empresas.

Historia

La Universidad de Maastricht abrió sus puertas en 1976 con la Facultad de Medicina (www.unimaas.nl). En los últimos años de la década de 1960, se hizo evidente que la capacidad de los Países Bajos para formar médicos era limitada y que se necesitaban más centros de enseñanza. Maastricht –junto con otras ciudades– decidió participar en la competición para solicitar la 8ª Facultad de Medicina del país. Al mismo tiempo, era necesaria una reestructuración económica en el sur de los Países Bajos. Esta región estaba menos desarrollada en comparación con las otras, y requería una atención especial, atención cuya importancia fue en aumento cuando cerró sus puertas el principal generador de empleo: las minas de carbón. Es posible que esas circunstancias sumaran una razón más para escoger Maastricht como ciudad donde ubicar la nueva facultad de Medicina. Como una obligación adicional, la Facultad tuvo que hacer frente a la brecha que mediaba entre la teoría que se enseñaba en las Facultades de Medicina y la realidad social del país, y garantizar que la educación tuviera una relevancia societal y profesional. Para afrontar dicho tema, los pioneros de lo que se convertiría en la Universidad de Maastricht optaron por un enfoque educativo nuevo, el Aprendizaje Basado en Problemas, y decidieron dirigir la investigación médica hacia el desarrollo de conocimientos para la medicina de familia y otras funcionalidades médicas de primera línea.

Cuando estaba a punto de iniciar sus actividades a mediados de los años setenta, en los Países Bajos ya no se necesitaban más centros de formación de médicos, y la Universidad de Maastricht estuvo al borde de cerrar antes de que se inaugurara. Para impedirlo,

la Facultad de Medicina empezó a funcionar sin ninguna autorización formal en 1974. En 1976 se concedió esa autorización y la Universidad de Maastricht (entonces llamada Universidad Pública de Limburgo) se inauguró oficialmente. Después de la de Medicina, se abrieron otras facultades, empezando por la de Ciencias de la Salud, en 1980, y todas utilizaban el sistema de enseñanza del ABP.

La Universidad de Maastricht sigue siendo la más joven de los Países Bajos, y hoy cuenta con 11.500 estudiantes.

Durante muchos años fue la única universidad del país que usaba el ABP. Ese planteamiento suscitaba oposición y escepticismo. En consecuencia, la universidad tuvo que demostrar que el sistema de enseñanza escogido era como mínimo tan adecuado como el tradicional. Para ello invirtió mucho en investigación educativa y en garantía de calidad. Hoy en día el ABP goza de una gran estima y otras universidades de los Países Bajos emplean elementos del mismo en sus currículos. Estudios comparativos de todas las universidades holandesas señalan que los estudiantes aprecian en alto grado la calidad de la enseñanza y de las instalaciones de la Universidad de Maastricht; de hecho, Maastricht encabeza la lista en estas categorías (Steenkamp y otros, 2006).

Puntos de partida para el ABP en la Universidad de Maastricht: procesos de aprendizaje propuestos y principios en que se basan

Los puntos de partida para la enseñanza en la Universidad de Maastricht son los del aprendizaje activo y significativo. Ramsden (1988) afirmaba que el entorno de aprendizaje (las prácticas institucionales, los métodos de evaluación, las destrezas y actitudes del profesorado y el tipo de tareas de aprendizaje) determina la conducta de aprendizaje de los alumnos. La Universidad de Maastricht quiere que los estudiantes aprendan de forma activa, que

asimilen los conocimientos, las destrezas, las actitudes y la conducta profesional de forma significativa y en un contexto realista, para garantizar que adquieren las competencias que necesitan para su futura carrera profesional. El alumno y su proceso de aprendizaje son el punto de partida para la organización del sistema de enseñanza.

El concepto aprendizaje activo significa que aprender es un proceso en el que quien lo sigue construye unos conocimientos de forma activa. Esto se sitúa en el extremo opuesto de la recepción pasiva de conocimientos mediante la instrucción. Ésta sólo debería posibilitar o facilitar las actividades constructivas del estudiante (Glaser, 1991; Gijselaers, 1996). De hecho, el aprendizaje se entiende como la construcción de nuevos conocimientos sobre la base de los conocimientos actuales. Todo aquel que aprende tiene en su mente unos conocimientos previos. Éstos sirven de base para asimilar los nuevos conocimientos.

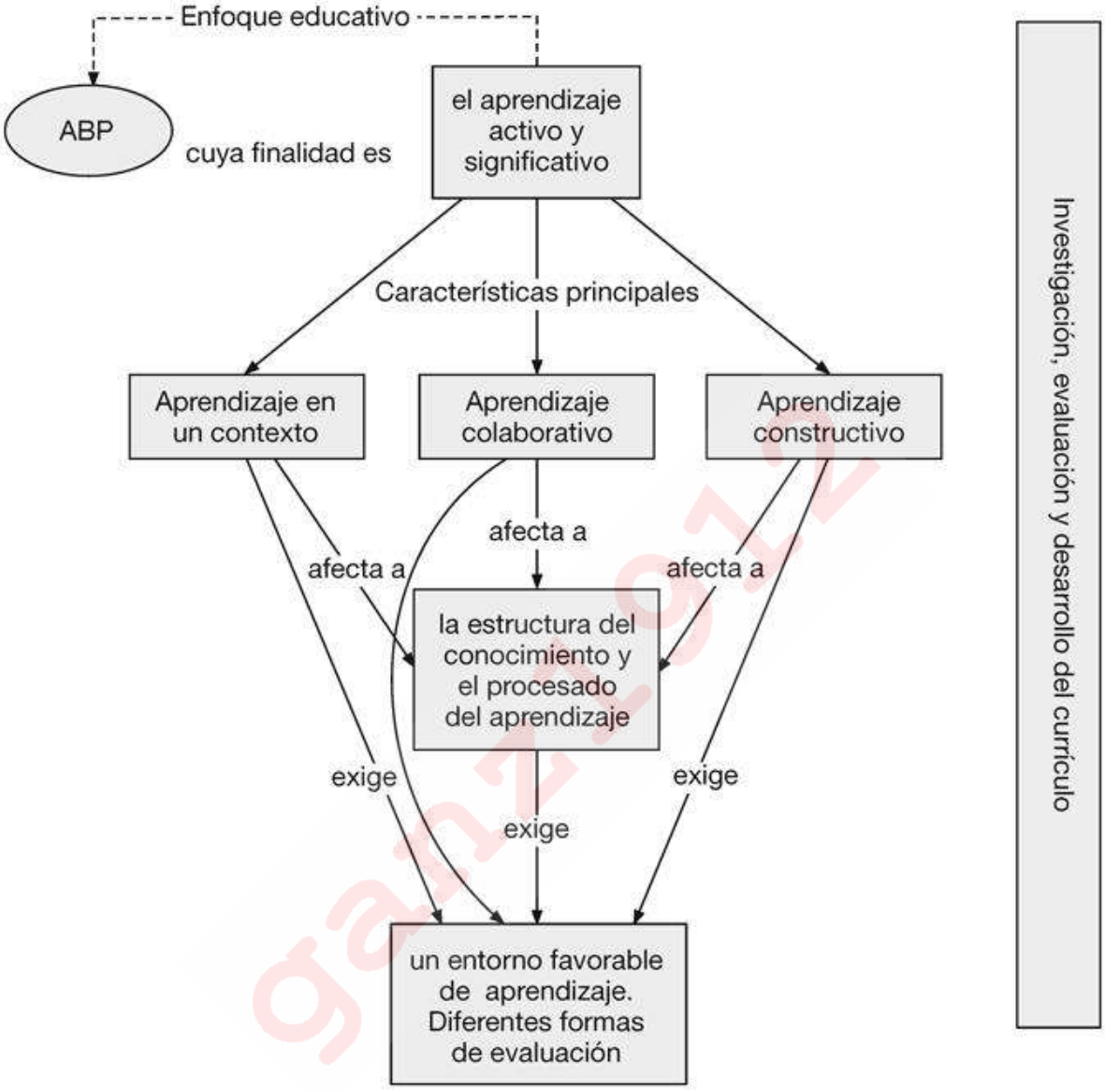
El conocimiento se estructura en redes semánticas (redes de conceptos afines). Durante el aprendizaje, la nueva información se conecta a las redes semánticas existentes. La mente tiene una estructura asociativa, por esto es importante la forma en que la información se almacena y se vincula a la ya presente en la mente del estudiante. Si los conocimientos nuevos se aprenden de forma significativa y se vinculan a un contexto relevante –o, preferiblemente, a diferentes contextos relevantes–, se facilita mucho el acceso a esta información y su recuperación cuando en el futuro haya que afrontar problemas nuevos en un contexto similar (Schmidt, 1993).

El aprendizaje significativo y contextual exige la integración de los elementos del conocimiento del currículo en unas situaciones realistas (por ejemplo, un paciente que se queja de alguna molestia, lo que hace que los alumnos estudien diferentes temas de bioquímica para entender cuál es esa queja, en vez de estudiar bioquímica para aprobar los correspondientes exámenes). Esto exige que las diferentes disciplinas de los diversos departamentos de la universidad coproduzcan material de aprendizaje, frente a la enseñanza tradicional basada en asignaturas.

En el aprendizaje influyen también los factores sociales. El trabajo colaborativo en grupos reducidos expone a los alumnos a distintos puntos de vista sobre un determinado tema. Al debatir esas diferentes opiniones, el alumno practica las destrezas de resolución de problemas y evoca los conocimientos conceptuales.

Estos puntos de partida influyen en la construcción del currículo, en las funciones y las actividades del personal docente, en el sistema de evaluación, en la garantía de calidad y en la organización y administración. Todo lo que hemos expuesto se esquematiza en un mapa conceptual dentro de la figura 1.

ganz1912



Adaptado de H. Roebertson, 2006.

FIGURA 1.

El ABP incorpora estos diferentes principios y no se debe considerar un concepto uniforme. Al contrario, el ABP ha evolucionado y se ha diversificado a lo largo de los últimos años en la Universidad de Maastricht, adaptándose a las exigencias concretas de las diferentes disciplinas y de otros factores cambiantes.

Cómo se empezó a utilizar el ABP en la Universidad de Maastricht

Cuando la Universidad inició su actividad, la docencia consistía en unidades educativas consecutivas de seis semanas, en las que las materias y las destrezas se integraban en torno a un tema central (Moust y otros, 2005). La mayoría de las unidades se estructuraba de forma multidisciplinar. Los estudiantes recibían una guía de la unidad en la que se les informaba del tema de esa unidad y de los problemas surgidos en las tutorías, además de proporcionarles una lista de referencias bibliográficas y recursos de aprendizaje. Un grupo tutorial normalizado tenía unos ocho alumnos y se reunía dos veces a la semana en una sesión de dos horas, en la que se debatía un problema de forma sistemática, utilizando para ello los «siete saltos» (Schmidt, 1983) (véase el cuadro 1).

ganz sin

1. Esclarecer las frases y los conceptos confusos de la formulación del problema.
2. Definir el problema: describir exactamente qué fenómenos se deben explicar o entender.
3. Tormenta de ideas *(brainstorming)*: usar los conocimientos previos y el sentido común propios, intentar elaborar tantas explicaciones como sea posible.
4. Detallar las explicaciones propuestas: intentar construir una «teoría» personal, coherente y detallada de los procesos que subyacen a los fenómenos.
5. Formular temas para el aprendizaje autodirigido
6. Intentar llenar las lagunas de los conocimientos propios mediante el estudio personal.
7. Compartir las conclusiones propias en el grupo y tratar de integrar los conocimientos adquiridos en una explicación adecuada de los fenómenos. Comprobar si se sabe lo suficiente. Evaluar el proceso de adquisición de conocimientos.

CUADRO 1. Los «siete saltos».

Los problemas que diseñaban los profesores eran el punto de partida del proceso de aprendizaje. En el grupo tutorial se analizaba un problema y los alumnos activaban sus conocimientos sobre el tema, sin estudiar previamente ninguna teoría. Trabajaban de forma colaborativa, empezando con una tormenta de ideas para después detallar las posibles explicaciones (los principios, mecanismos y procesos subyacentes que pudieran explicar los temas que los propios alumnos planteaban en la citada tormenta de ideas) o tratar de imaginar estrategias para abordar y resolver el problema en cuestión. Con este procedimiento se veía claramente dónde discrepaban las ideas de los alumnos, dónde había lagunas en sus conocimientos y, por consiguiente, qué tenían que revisar o averiguar. Sobre esta base, los estudiantes formulaban unos objetivos acerca del aprendizaje.

Después de la formulación de estos objetivos del aprendizaje, los alumnos buscaban las respuestas y cerraban las posibles «brechas» de sus conocimientos mediante el estudio personal. Acudían a la biblioteca a consultar libros, publicaciones o vídeos. En la reunión tutorial siguiente compartían con los otros miembros del grupo los conocimientos adquiridos. Los objetivos del aprendizaje constituían la agenda del debate. Siguiendo un turno concertado, los alumnos asumían las funciones de moderador y de escribiente del debate, de modo que un estudiante lo conducía. La tarea del tutor (un profesor o un estudiante de cursos superiores) era facilitar el proceso de aprendizaje cuando fuera necesario y supervisar ese proceso. Cuando los alumnos se mostraban superficiales –cuando no profundizaban y se rendían con excesiva facilidad–, cuando emprendían una dirección errónea o cuando no dejaban de dar vueltas a la misma cuestión, el tutor podía formular alguna pregunta sutil o incluso malintencionada. Éste disponía de una guía del tutor con determinada información de fondo sobre los problemas y los objetivos del aprendizaje tal como los habían concebido los profesores que construyeron los problemas para ese bloque de estudio.

Además de estas reuniones tutoriales, a los alumnos se les ofrecía una formación de las destrezas y sesiones prácticas. Éstas estaban relacionadas con los temas que se abordaban en la unidad. Parte de la formación de las destrezas eran los grupos «de actitud», donde los alumnos debatían, por ejemplo, sobre reuniones que se habían grabado en vídeo con unos enfermos simulados, o sobre otras experiencias que habían vivido en sus estudios, bajo la supervisión de un profesor «orientador de la actitud».

Todas las unidades se completaban con un test. Además, se organizaba un test sobre el progreso cuatro veces durante el curso. En un test del progreso los alumnos se enfrentaban a cuestiones propias del nivel de final de curso (lo que el alumno debería saber para pasar de curso). En todos los cursos se exigía que los alumnos obtuvieran unas calificaciones progresivamente mejores en dicho test, pues se esperaba que hubieran progresado en su avance y en su nivel de conocimientos.

El ABP en la Universidad de Maastricht en la actualidad; el caso de la Facultad de Medicina.*

Hechos y cifras

De la Facultad de Medicina (FdM) cabría decir que se caracteriza por su entusiasmo hacia la innovación educativa y su talante internacional. La enseñanza de la medicina está orientada a la práctica. La FdM ofrece una formación universitaria en todos los campos y subcampos de la medicina, además de la fase inicial de la formación para la investigación médica. En ésta se valora que los estudiantes tengan una base amplia, una visión multidisciplinar de la profesión y unas destrezas de aprendizaje continuo. El currículo de la FdM se ha revisado hace poco tiempo, y a partir de 2001 se implantó un currículo nuevo. En él se resalta en el entrelazado de la teoría con la práctica y se facilita el contacto con pacientes desde las primeras fases de la formación médica. Además se intensifica la formación científica y hoy a los estudiantes se les ofrece la posibilidad de optar por vías diferentes. Pueden decidir seguir el camino de la investigación clínica o una vía internacional.

La Facultad se ha convertido en una comunidad de aproximadamente 1.777 alumnos, 471 miembros del personal académico y 366 del administrativo y de apoyo. El programa educativo lo llevan a la práctica unos 104 miembros del personal académico en jornada completa y 60 miembros del personal de apoyo, también en jornada completa. La ratio alumno/profesor es aproximadamente de 17:1. La Facultad tiene 24 departamentos. La investigación en la FdM está organizada en torno a siete temas, integrados en los institutos de investigación. Además, la FdM fomenta el desarrollo educativo de apoyo mediante el Departamento de Desarrollo e Investigación Educativas.

La FdM está financiada en un 60% por el Ministerio de Educación, Cultura y Ciencia, a través del Consejo Ejecutivo de la Universidad. El 40% restante proviene de fondos de la Organización de los Países Bajos para la Investigación Científica, de la Academia de Ciencias de los Países Bajos, de los contratos de investigación y de otras fuentes.

Punto de partida del aprendizaje en la FdM

El principio educativo más importante que se aplica en la FdM es que los estudiantes son aprendices activos. El currículo se centra en el alumno, lo que significa que el aprendizaje de éste es fundamental. Se espera de los estudiantes que asuman la responsabilidad de su propio aprendizaje. El programa educativo se elabora de forma que el alumno disponga de tiempo suficiente para que pueda buscar información con objeto de estudiar y practicar. En consecuencia, las actividades educativas organizadas de forma central sólo ocupan una cantidad limitada del tiempo disponible (del 30 al 40%). Los estudiantes aprenden a aprender, con objeto de desarrollar una actitud de aprendizaje continuo. También se valora mucho el trabajo en colaboración, pues representa una destreza profesional que se supone que los médicos deben tener. Para ello se fomenta el hecho de que trabajen juntos en grupos reducidos. Se considera que el aprendizaje contextual es importante, por lo que en una fase muy temprana los alumnos se dedican al trabajo clínico práctico en ambulatorios. La teoría y la práctica están cuidadosamente equilibradas y se ofrecen simultáneamente para optimizar el proceso de aprendizaje.

El entorno del aprendizaje y los enfoques educativos

En la FdM, la enseñanza se organiza siguiendo un enfoque inter y multidisciplinar (al contrario que en la enseñanza basada en las disciplinas). Se pretende ofrecer una enseñanza de forma significativa, frente al aprendizaje memorístico. Se procura que el contexto en que tiene lugar el aprendizaje sea lo más realista posible, y que se tengan en cuenta las competencias para el posterior ejercicio de la profesión. Los estudiantes aprenden, procesan e integran información en los grupos tutoriales compuestos por un máximo de 10 alumnos. En el grupo tutorial se utilizan problemas (escritos) de pacientes, pacientes simulados o pacientes reales con los que cabe trabajar, asegurándose de que se descubren necesidades de aprendizaje tanto del ámbito teórico como del práctico. Para facilitar que los alumnos aprendan de forma activa y se responsabilicen de su propio aprendizaje, se elabora un «panorama de estudio». Este panorama de estudio incluye recursos de aprendizaje como la biblioteca, los vídeos y las reconstrucciones anatómicas, y ofrece a los alumnos una gran variedad de libros de estudio con muchas copias, además de un espacio físico donde puedan sentarse a estudiar, ya sea en grupos reducidos o, si se prefiere, con mayor aislamiento.

El currículo ofrece una amplia variedad de enfoques educativos:

el grupo tutorial, con un trabajo sobre problemas escritos,

con un trabajo sobre proyectos y tareas, ya sea con todo el grupo educativo, o dividido éste en grupos más pequeños. Los grupos trabajan en una actividad de grupo, en colaboración, repartiéndose las tareas y reuniendo información procedente de diferentes ángulos en un único producto del grupo. Este producto se debe exponer y recibe la calificación tanto del profesor como de los compañeros.

Se introduce a los alumnos en los servicios de salud mediante viajes, visitas de trabajo, formación y de pacientes, cuidadores y asociaciones de enfermos. Los grupos educativos evalúan todas estas actividades y preparan a los alumnos para que informen sobre los pacientes y otros elementos relevantes. Se atiende al historial médico de los enfermos y a la comunicación entre los miembros del grupo profesional de médicos.

Se presenta a los alumnos los casos más extensos, por ejemplo para obtener información e ideas sobre la relación entre la atención al paciente y la organización de la sociedad y del sistema de atención sanitaria. Un caso extenso llevaría comúnmente a los alumnos, en varias reuniones y paso a paso, por todo el problema de un determinado paciente. Por ejemplo, un caso de este tipo se puede iniciar con un enfermo que acude al médico de cabecera, pasa al hospital con el diagnóstico correspondiente para que le realicen unos análisis, vuelve al médico de cabecera para hablar de los resultados, se le remite a un especialista con más diagnósticos, resultados, tiempo de espera antes de ingresar en el hospital, complicaciones posteriores al tratamiento y muchos etcéteras. Casos similares pueden poner de manifiesto, por ejemplo, la gestión de la atención sanitaria o de las enfermedades crónicas.

La formación en las destrezas es importante, ya que los médicos deben poseer las necesarias pericias para el diagnóstico físico, las terapéuticas, las básicas de laboratorio y las de comunicación. Esta formación de las destrezas se lleva a cabo en el correspondiente laboratorio. Los alumnos las pueden practicar de forma independiente, después de haber recibido una formación en grupo por parte de los profesores del laboratorio. Se utilizan diapositivas, cintas de audio, películas y vídeos como representaciones y modelos diseñados para educar en unas destrezas específicas. Los estudiantes también practican las destrezas entre ellos mismos, con enfermos simulados o reales. La ventaja de educar en estas destrezas en el laboratorio es que dicha actividad se puede planificar convenientemente en el currículo. Los conocimientos teóricos y las destrezas prácticas se pueden adquirir de forma simultánea.

En la FdM, la «p» de ABP significa orientado al paciente; basado en problemas y orientado a proyectos.

El sistema de evaluación

La evaluación se organiza de forma que interfiera lo menos posible en el aprendizaje activo y significativo. Hay que evitar que se aprenda de memoria, es decir, sólo para aprobar el examen. Para disuadir a los alumnos de que actúen así, se introdujo el «test de progreso» para la evaluación sumativa. La FdM tiene dos tipos de test de «conocimientos». Uno es el test de progreso, un instrumento de evaluación independiente del currículo, construido en torno a los conocimientos que se supone que los alumnos dominan al finalizar sus estudios. A lo largo de cuatro veces durante el curso, todos los alumnos realizan la misma prueba, sea cual sea el curso en que se encuentren. La idea es que vayan acumulando conocimientos con los años de estudio y se espera de ellos que cada curso obtengan una calificación de nivel superior. El test de progreso abarca un espectro tan amplio de temas que el aprendizaje de memoria no ayuda en absoluto a aprobarlo, por lo que pierde todo atractivo. Por diversas razones se añadieron las pruebas de final de unidad, como prueba sumativa. Una de esas razones fue que dicha prueba facilita la pronta identificación de los alumnos que no rinden como debieran, con objeto de poder trabajar con ellos para poner remedio al problema.

Para evaluar el desarrollo de las destrezas de los estudiantes, como las de comunicación, de análisis clínico, de los procedimientos médicos o de la prescripción de análisis e interpretación de sus resultados, una vez al año se organiza un circuito de Exámenes Clínicos Estructurados y Objetivos (ECEO), que suele consistir en asistir a varias estancias cortas (de 5 a 10 minutos) en las que se pide a cada alumno que demuestre cómo cabe afrontar la situación con la que se encuentra, por ejemplo, el examen de una rodilla. Un examinador califica la actuación del alumno.

La conducta profesional se evalúa de forma extensiva en el currículo. En el 1er. y 2º cursos, los alumnos deben superar los exámenes a que les someten sus compañeros y el tutor en la sesiones tutoriales, a mitad y al final de cada unidad educativa. También se les evalúa sobre la conducta profesional durante la formación de destrezas y en relación con los contactos con los pacientes (simulados).

Hace poco tiempo que se ha mejorado la carpeta de trabajos que deben completar los alumnos, al asignarle una función sumativa y formativa. Se trata de un instrumento de evaluación que permite que el alumno reúna información que dé una imagen más global de los puntos fuertes y débiles de su progreso. En esa carpeta, los estudiantes guardan los resultados de su estudio y artículos sobre proyectos, casos, exposiciones e informes de contactos con pacientes. En el 1er y 5º cursos, la carpeta se emplea para estimular a los alumnos a que reflexionen sobre sus objetivos de aprendizaje y sus experiencias educativas, y a que consideren su rendimiento. En el 6º curso se utiliza como herramienta para evaluar las competencias del alumno como «médico junior» durante su último período como interno, basándose en la evaluaciones de los supervisores.

La elaboración del currículo

El campo de los conocimientos médicos es vasto y no se puede abarcar por completo con un currículo de seis años, puesto que hay que elegir. En la FdM de la Universidad de Maastricht, estas decisiones se toman a partir de la epidemiología (mortalidad, morbosidad y algunos problemas graves). El currículo se organiza en unidades educativas, a cada una de las cuales se dedican entre cuatro y diez semanas. Estas unidades las elabora un grupo de planificación de unidades, compuesto por miembros del claustro con experiencia relevante en los contenidos de la unidad de que se trate y procedentes de diferentes disciplinas y departamentos. Dos coordinadores, uno para los tres primeros cursos (fase de diplomatura [bachelor]) y el otro para los tres últimos (fase de licenciatura [master]), coordinan los contenidos generales del currículo. Las directrices sobre los contenidos y la orientación de la enseñanza se debaten en la comisión educativa y en la junta directiva educativa. Esta junta comunica a las diferentes facultades las vacantes de profesores que existen para formar los grupos de planificación de las unidades educativas. Los profesores que ocupan

esas vacantes reciben un nombramiento para tres cursos. En la FdM se tienen muy en cuenta las opiniones de los alumnos, con lo que prácticamente todas las comisiones de la facultad tienen representantes del alumnado.

La garantía de calidad

Como pionera del ABP, la FdM fue objeto de análisis minuciosos y tuvo que demostrar el valor añadido de su planteamiento educativo. De ahí que se desarrollaran complejos métodos para garantizar la calidad y medir los resultados. Se prestó mucha atención, además de a la evaluación de los alumnos, a la evaluación de programas y procesos. Alumnos y tutores evalúan cada unidad educativa mediante cuestionarios de evaluación. El departamento de desarrollo e investigación educativas procesa e interpreta estos formularios. Los resultados se exponen al grupo de planificación de unidades, a los tutores y también a la comisión educativa. Las críticas sobre los contenidos, la organización o factores afines de las unidades se comunican al grupo de planificación y deben servir para mejorar las unidades en el curso siguiente. Los alumnos evalúan a los profesores (por ejemplo, en su función como tutores), y en caso de que existan comentarios de cierta gravedad, se piden explicaciones al profesor en cuestión sobre las críticas que se le hayan hecho, para tratar de mejorar el tema debatido. La FdM valora la creación de un clima de enseñanza positivo y se esfuerza por asignar a los profesores papeles que les apetezcan, en vez de obligarlos a desempeñar otros que no les gusten.

La organización (gestión de la enseñanza y el profesorado)

Los profesores de la FdM pueden ser médicos o especialistas con una base no médica. La mayoría de los profesores médicos desempeña un papel clave en la atención al paciente, a la enseñanza y a la investigación; los no médicos sólo trabajan en la enseñanza y la investigación. Todos los profesores pertenecen a uno de los departamentos de la facultad. El claustro tiene una estructura matricial. Es responsable de la selección, secuenciación e integración de las disciplinas de su currículo y de los exámenes. El papel central que desempeña el claustro se ha traducido en un sistema coherente de unidades interdisciplinares, unas evaluaciones de los alumnos centralizadas, una evaluación de los programas y un programa de desarrollo del profesorado. Este modelo matricial posibilita un alto grado de flexibilidad en la planificación, la elección de temas para las unidades educativas y la actualización o adaptación de los contenidos. El modelo se ajusta perfectamente al planteamiento del aprendizaje basado en problemas porque, al tratar un determinado problema, permite que se tengan en cuenta elementos de diversas disciplinas.

La comisión de educación de la facultad es la responsable de la evaluación del programa educativo en lo que se refiere a los contenidos, el formato y la organización. La gestión operativa del programa educativo (es decir, la coordinación y control de su puesta en práctica) se delega al Instituto de Educación Médica. Éste forma la junta de gestión educativa, de cuyas tareas relativas a la elaboración del currículo ya hemos hablado. El Instituto de Educación Médica dispone de su propio presupuesto para poder «contratar» a profesores de los departamentos que asuman tareas como la de trabajar en los grupos de planificación de bloques, la de tutoría, etcétera. Esto también permite controlar la calidad de las aportaciones educativas de los departamentos y tomar medidas cuando sea necesario.

Se elabora un plan de desarrollo del profesorado para formarlo en las funciones educativas que puede asumir. Esta formación es obligatoria antes de asumir dichas responsabilidades. Las funciones educativas conllevan ser tutor, miembro de un grupo de planificación de unidades, coordinador de una unidad, coordinador de curso o de

una fase, miembro de comisiones como la de educación o la de exámenes, asesorar a los alumnos, diseñar e impartir una formación de las destrezas, impartir clases de introducción a una unidad o corregir falsas concepciones de temas complejos, determinar los puntos de la evaluación, etcétera.

Si hasta ahora sólo se tenía en cuenta para el currículo profesional personal el trabajo científico, como la publicación de artículos o las becas de investigación, hoy se valoran de la misma forma los esfuerzos educativos.

El ABP en la Universidad de Maastricht en la actualidad; el caso de la Facultad de Económicas y Administración de Empresas*

Hechos y cifras (www.fdewb.unimaas.nl)

La misión de la Facultad de Económicas y Administración de Empresas (FEyAE) es «enseñar y formar a universitarios, licenciados y profesionales, que sean capaces de actuar con eficacia en carreras de economía y empresa internacionales, y generar ideas que hagan avanzar los conocimientos y la práctica científicos, económicos y de gestión. Con estos objetivos, la Facultad crea un valor para la sociedad de la que forma parte».

La FEyAE es la facultad de este tipo más joven de los Países Bajos, y que se creó en 1983. Ofrece programas de enseñanza para la obtención de los títulos de Diplomado (bachelor), licenciado (master) y doctor (PhD), además de enseñanzas de posgrado. Todos los programas, a excepción del de Economía fiscal, se imparten totalmente en inglés e incluyen una estancia obligatoria de un semestre en el extranjero. Todos los programas de la FEyAE ocupan el primer o segundo puesto en las clasificaciones de programas

similares de los Países Bajos. Prácticamente todas las unidades –desde el primer curso de diplomatura en adelante– tienen un sólido componente de investigación. Así se refleja en los materiales de aprendizaje que se usan, la bibliografía que se debate y las tareas que se deben realizar en los estudios de casos. La Facultad es una de las pocas instituciones holandesas que obtuvo la homologación internacional de la AACBSB International (Association to Advance Collegiate Schools of Business. Asociación para el Avance de las Escuelas Universitarias de Estudios Empresariales) de sus programas de estudios empresariales. También cuenta con la homologación del EQUIS (European Quality Improvement System. Sistema Europeo de Mejora de la Calidad). El claustro lo componen más de 300 profesores y cuenta con 3.750 estudiantes en sus programas de diplomatura y licenciatura. Un tercio del profesorado es de nacionalidad no holandesa. El 48% de los estudiantes matriculados en los programas de diplomatura son de origen internacional. La FEyAE posee una red internacional de unos 135 centros asociados para intercambios en Europa y fuera de ella, y todos los años aproximadamente 400 alumnos realizan algún tipo de intercambio con esos centros.

La Facultad cuenta con siete departamentos y ofrece cuatro programas (véase el cuadro 2).

Departamentos	Programas
Contabilidad y gestión de la información.	Economía.
Economía.	Comercio internacional.
Desarrollo e investigación educativas.	Econometría.
Finanzas.	Economía fiscal.
Mercadotecnia.	
Organización y estrategia.	
Economía cuantitativa	

CUADRO 2. Programas de la FEyAE.

Punto de partida del aprendizaje en la FEyAE

El principio educativo más importante que se aplica en la FEyAE es que los alumnos adquieran los conocimientos de forma activa. Todo el aprendizaje se produce en grupos reducidos de menos de 14 estudiantes. En segundo lugar, se ha comprobado que es importante que los alumnos desarrollen unas determinadas competencias académicas, como las destrezas para la exposición oral y escrita. Otra competencia académica a la que se presta una atención específica es la lectura y reseña de artículos y la búsqueda de bibliografía en EBSCO (una herramienta para buscar y acceder a publicaciones y bases de datos del campo de la economía y la administración de empresas).

La Facultad se creó en 1986. En aquel momento adoptó el enfoque educativo que se empleaba en la Facultad de Medicina. En ella se utilizaba un planteamiento multidisciplinar, no se daba una bibliografía previa y el test de progreso era el único instrumento de evaluación sumativa.

Por diversas razones, esa decisión no fue la mejor. Se comprobó que la puesta en práctica del enfoque multidisciplinar no era tan fácil en un currículo de orientación más variada que la del currículo de Medicina. A veces combinar los contenidos de las diferentes disciplinas resultaba demasiado complejo o artificial. En algunos casos, la dificultad que suponía hacer coincidir las distintas personalidades del profesorado no contribuía en absoluto al enfoque multidisciplinar. Además, tanto los alumnos como los profesores se sentían indefensos al tener que trabajar sin una relación bibliográfica de lectura obligatoria; los estudiantes empleaban una bibliografía demasiado superficial o especializada en exceso. En tercer lugar, el test de progreso no funcionaba en ese contexto. De modo que se decidió concluir cada unidad educativa con un test sumativo.

Como suele ocurrir al cabo de cinco años de existencia, la reorganización implicaba pasar a un enfoque diferente. Fue un cambio bastante radical, al que a veces se denominaba «dejemos que broten mil flores», para indicar una situación en que todas las disciplinas podían hacer lo que pensaran que sería mejor para su materia, siempre y cuando se hiciera en grupos reducidos.

Lamentablemente, ese cambio drástico supuso una oportunidad perdida: la mayoría del profesorado dejó de buscar sinergias y bases comunes y por eso a los alumnos les resultaba más difícil identificarlas. La economía y el comercio propios de la vida real no estaban representados de la mejor manera posible. Además, resultaba difícil tener una visión general de los solapamientos y las lagunas del currículo –o de la adquisición de conocimientos–. Así, no es difícil afirmar que en aquellos momentos había menos aprendizaje significativo.

El entorno educativo y los enfoques educativos actuales

En la FEyAE, el punto de partida de las actividades educativas está en unos grupos formativos reducidos, de un máximo de 14 estudiantes, de quienes se supone que participan activamente en su propio proceso de aprendizaje. La «p» de ABP se refiere, en nuestro caso, a problema, proyecto, presentación (exposición) o práctica, como formas de aprendizaje activas.

Durante el primer curso, el ABP se aplica siguiendo los «siete saltos» (véase esta definición en páginas anteriores de este capítulo). En el segundo y el tercer cursos de diplomatura, el sistema de enseñanza depende mucho de las preferencias personales del coordinador de unidad. En estos cursos, el planteamiento educativo varía de una unidad a otra, pero en cualquier caso los alumnos siempre tienen que trabajar en grupos.

Algunos ejemplos serían:

Se define el tema de cada tarea y se establece la bibliografía básica. Un grupo reducido de dos o tres alumnos se responsabiliza de buscar bibliografía adicional. Este equipo debe determinar de qué forma el grupo puede trabajar activamente con el material y debatir el tema. En la mayoría de los casos, todo esto se traduce en exposiciones con el programa Power point; en algún caso se organiza

un concurso. El tutor califica las aportaciones de los estudiantes. Al final de la unidad se realiza un test sumativo.

Los alumnos forman grupos pequeños, cada uno de ellos analiza y define un caso y después entrega los resultados por escrito al coordinador de la unidad.

Aprendizaje basado en problemas (sobre todo en el primer curso y mitad del segundo), con el uso de los «siete saltos», a veces combinado con el trabajo de proyecto.

Proyectos. Por ejemplo, se pide a los alumnos que hagan un estudio de mercado. Después de revisar en grupos de ABP la teoría sobre ese tipo de estudios, deben llevar a cabo dicho estudio para empresas internacionales reales. Esto implica elaborar un cuestionario y pasarlo al menos a 150 personas o entidades, la mitad de las cuales deben residir fuera de los Países Bajos. Los resultados se han de procesar con el programa estadístico SPSS. Hay que redactar un informe y exponerlo. Los alumnos que presentan los mejores informes son elegidos para exponer los demás a las empresas que intervienen en el estudio.

Práctica/proyectos. Por ejemplo, en la unidad de aprendizaje cognitivo y desarrollo de conocimientos, los alumnos deben escoger una unidad educativa que se desarrolle al mismo tiempo que esa unidad; han de realizar unos análisis SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats–Virtudes, defectos, oportunidades y peligros) avalados por una teoría; han de reunir información mediante entrevistas a los estudiantes, los profesores y otras personas implicadas en la unidad; redactan un informe con las conclusiones, en el que se señalan los puntos fuertes y débiles y se sugieren mejoras; y exponen las conclusiones a un público compuesto por sus propios compañeros y el coordinador de la unidad que se haya analizado. La teoría necesaria para el proyecto se aprende en grupos de ABP que trabajan en paralelo con el proyecto.

Sistema de evaluación

Para el primer curso, las normas y directrices sobre la evaluación se establecen con claridad en la reglamentación de los exámenes. Al final de cada unidad se realiza una prueba escrita con unas preguntas abiertas y otras cerradas (de elección múltiple). Los estudiantes deben participar en las reuniones de tutoría en un nivel satisfactorio (que determina el tutor), al menos en un 75% de los grupos educativos. Toda formación en destrezas que integre una unidad se debe completar con un aprobado. En los últimos años hay muchos tipos de evaluación, que dependen de la forma educativa que gestiona una determinada unidad. Los coordinadores de unidad suelen optar, como forma de evaluación, por preguntas cuya respuesta obligue a redactar un ensayo.

La elaboración del currículo

Todos los departamentos elaboran un plan teórico donde se especifican las unidades que se desean ofrecer en el siguiente curso académico. Estos planes se presentan al consejo de examinadores, que preside el decano adjunto de educación y del que forman parte los directores de programa de los diferentes programas de diplomatura y licenciatura y un representante de los alumnos. La comisión estudia los planes y aconseja al claustro lo que considere oportuno al respecto.

La garantía de calidad

Al final de cada unidad, los alumnos deben cumplimentar unos formularios de evaluación en los que se les pregunta por la calidad de la experiencia educativa de las últimas semanas. Todas las evaluaciones contienen un número fijo de preguntas, similares para cada unidad. Se añade un máximo de seis preguntas relacionadas

específicamente con la unidad que los alumnos acaban de concluir. Como fórmula de experimento, ahora la evaluación se realiza electrónicamente. Los alumnos reciben un e-mail con el cuestionario. Un profesor procesa toda la información y redacta un informe que se coloca en la Red a disposición de todos. El coordinador de la unidad, así como el decano adjunto de educación y la comisión educativa, observan los resultados. El pedagogo se pone en contacto con los tutores que han obtenido unas calificaciones dos veces por debajo de la media para ofrecerles ayuda. Una vez en cada curso, todos los profesores acuden a una reunión evaluativa, en la que se analiza la calidad de su trabajo. El informe de evaluación se puede utilizar como material para el debate. Hoy, la FEyAE trabaja en la mejora del ciclo de calidad y para ello desarrolla el bucle de retroalimentación y determina quién es responsable de qué en el contexto de ese ciclo.

La gestión de la educación y del profesorado

Cuando se puso en marcha el sistema de diplomatura-licenciatura, se introdujo una importante mejora educativa. Se organizaron unas reuniones en las que participaban los coordinadores de unidad, los pedagogos y el director de programa, y que tenían como fin ajustar los contenidos (evitando solapamientos, lagunas y acumulación de conocimientos), el marco educativo, la evaluación y la formación en destrezas. Esto también se hizo en la segunda parte de la diplomatura y en el nivel de licenciatura. Para cada asignatura principal se podía nombrar un coordinador de curso o de seguimiento que garantizara el buen ajuste del programa. Es importante que el profesorado tenga una idea clara de la temática en que gira la educación. Ha sido de mucha ayuda que el decano adjunto de educación haya respaldado el trabajo de los pedagogos y del personal docente, al dejar que trabajaran de acuerdo con esa idea. Los coordinadores de unidad siguen teniendo un alto grado de autonomía en la elaboración de las unidades, pero siempre en un marco acordado de principios educativos.

El modelo económico se estructura de forma que a los departamentos se les paga según la cantidad de enseñanzas que hayan «impartido» (el número de unidades y de grupos educativos a quienes hayan facilitado esas enseñanzas). Este sistema corre el riesgo de generar una competencia entre los departamentos y no fomenta necesariamente la cooperación que supone la mejora de un currículo integrado. Los profesores pueden desempeñar los papeles siguientes: tutor, coordinador de unidad, supervisor de tesis y profesor propiamente dicho. Un número muy limitado de ellos se ocupa de la organización logística de los grupos educativos y de otros conceptos.

En la FEyAE todo el profesorado asume tareas educativas, sean cuales sean sus experiencias o su posición previas en la facultad, y tiene que participar en un programa de formación en el desarrollo profesional. Este programa incluye la misión educativa de la facultad, los pormenores del ABP, la teoría en que éste se asienta, el papel del tutor y una formación práctica para tal función, todo ello seguido de una grabación en vídeo sobre el trabajo que se debe realizar, de la autorreflexión y de la retroalimentación. Entre otros módulos formativos citaremos los de gestión de la diversidad en un aula internacional, los incidentes graves en los grupos tutoriales, la habilidad teatral para quienes imparten clase, la formulación de preguntas, etcétera.

Conclusión

El ABP es un concepto en el que caben muchas formas diferentes de crear oportunidades de aprendizaje para los alumnos. El talento se centra en decidir con claridad lo que se pretende conseguir con la enseñanza en una universidad, y en tener en cuenta la teoría educativa. A continuación es importante percatarse de que los elementos que rodean a las actuales actividades educativas pueden respaldar o frustrar por igual el planteamiento educativo. Éste incluye

la evaluación, las facilidades de aprendizaje, los planes de desarrollo y formación del profesorado, la estructura organizativa, la gestión y las disposiciones económicas de las facultades, las posibilidades profesionales para los profesores basadas en las actividades educativas y, sin duda, otros muchos elementos. Lo habitual es que no todos estos elementos se puedan adaptar a un formato ideal. Sin embargo, es importante saber qué efectos pueden producir.

Bibliografía

Gijselaers, W. (1996), «Connecting problem-based practices with educational theory», New Directions for Teaching and Learning, nº 68, pp. 13-21.

Glaser, R. (1991), «The maturing of the relationship between the science of learning and cognition and educational practice», Learning and Instruction, vol. 1, pp. 129-144.

Moust, J. H. C., Van Berkel, H. J. M. y Schmidt, H. G. (2005), «Signs of erosion: Reflections on three decades of problem-based learning at Maastricht University», Higher Education, nº 50, pp. 665-683.

Ramsden, P. (1988), Improving Learning: New Perspectives, Kogan Page, Londres.

Roebertson, H. (2006), MHPE Educational Guide Unit 1, Universidad de Maastricht.

Schmidt, H. G. (1983), «Problem-based learning: Rational and description», Medical Education nº 17, pp. 11-16.

— (1993), «Foundations of problem-based learning: Some explanatory notes», Medical Education, nº 27, págs. 422-432.

Steenkamp, F., De Looper, H. y Bliekendaal, M. (comps.) (2006), Keuzegids Hoger Onderwijs 2006-2007, Leiden, Hoger Onderwijs Persbureau.

Web de la Universidad de Maastricht: www.unimaas.nl.

Web de la Facultad de Económicas y Administración de Empresas: www.fdewb.unimaas.nl.

Web de la Facultad de Medicina: www.fdg.unimaas.nl.

ganz1912

Notas al pie

1. Damos las gracias en especial al doctor G. Majoor y a la doctora J. Hommes por las entrevistas que nos concedieron y la retroalimentación que aportaron.

* Este apartado se ha elaborado a partir de una entrevista con el doctor Gerard Majoor, del Instituto de Enseñanza Médica de Medicina, Universidad de Maastrich, y de los contenidos de la página web de la Facultad, www.fdg.unimaas.nl.

* Este apartado se ha elaborado a partir de una entrevista con la doctora Jeannette Hommes, pedadoga del Departamento de Desarrollo e Investigación Educativas, Facultad de Economía y Administración de Empresas, Universidad de Maastrich.

ganz1912

ganz1912

6. Comunidad, conocimiento y resolución de problemas: el proyecto académico de la USP Este

Ulisses F. Araújo y Valéria Amorim Arantes

(Universidad de São Paulo, Brasil)

Introducción

La Universidad de São Paulo (USP), fue fundada en 1935 y entre los objetivos de su creación constaba la producción de conocimientos relevantes para la sociedad brasileña, y la conquista de un nivel de calidad científica de reconocimiento internacional. Al cabo de setenta años, destaca como una de las más importantes instituciones educativas y de investigación de América Latina.

Los datos globales de 2005 indican que la USP cuenta con 77.000 estudiantes, de los cuales 45.000 cursan la licenciatura y 32.000 el tercer ciclo. Allí trabajan 5.000 docentes y 15.000 funcionarios. Entre las tres sedes la oferta es de 202 cursos de licenciatura y 220 programas de posgrado, e ingresan 8.000 nuevos estudiantes cada año. Además, aproximadamente el 30% de las tesis de doctorado del país son defendidas aquí.

Con motivo de la conmemoración de su septuagésimo aniversario, la USP decidió inaugurar un nuevo campus en la ciudad de São Paulo, para representar y consolidar la tradición académico-científica, apuntando nuevos caminos y perspectivas de organización de la enseñanza superior y producción de conocimiento. También se trató de demostrar el compromiso con la innovación y los avances sociales, tecnológicos y científicos de la sociedad contemporánea. En 2005, después de tres años de planificación y ejecución, en las que participaron cientos de docentes y funcionarios de la universidad, se

inauguró la USP Este, posteriormente llamada Escuela de Artes, Ciencias y Humanidades (EACH).

Esta sede se ubica en la zona este de la ciudad de São Paulo, de 4,5 millones de habitantes, y posee el Índice de Desarrollo Humano (IDH) más bajo de la ciudad, además de sufrir grandes carencias de equipamientos públicos y de infraestructura social. La creación de una universidad era una de las demandas de los movimientos sociales de esta región desde la década de los ochenta.

Las informaciones que sirven de introducción a este capítulo son importantes para comprender las características del proyecto académico de la USP Este. La búsqueda por la innovación y el establecimiento de un estrecho vínculo con la comunidad donde será implementada, se constituyen como dos de los principales ejes de su misión política, social y científica.

La Escuela de Artes, Ciencias y Humanidades (USP Este)

Durante la fase de concepción del proyecto académico de la EACH, el gran desafío fue mantener el alto nivel de investigación, enseñanza y extensión universitaria del resto de la institución. Al mismo tiempo, las personas inmersas en el proyecto eran muy conscientes de que la sociedad contemporánea exige de la academia y los egresados una clara preocupación con la ciudadanía, la búsqueda de soluciones para los problemas sociales y una mayor articulación entre los conocimientos científicos y los intereses cotidianos de la población.

La base que sustenta el proyecto académico y su principal nota diferencial fue la creación de un ciclo básico, de un año de duración y común a los 1.020 alumnos que ingresan cada año a la nueva unidad, en diez áreas de conocimiento como: Ciencias de la actividad física, Gerontología, Gestión ambiental, Gestión de políticas públicas, Turismo y Ocio y licenciatura en Ciencias naturales,

mercadotecnia, obstetricia, Sistema de información y Tecnología textil y de la indumentaria.

Los grupos del ciclo básico de la EACH están compuesto por 60 estudiantes, que la mayor parte del tiempo estudian en clases multicursos, conviviendo y desarrollando trabajos académicos con colegas de diferentes carreras. Con la intención de cumplir los objetivos ya descritos y de promover la inter-, trans- y multidisciplinariedad, el protagonismo y la autonomía de los estudiantes y la formación profesional y científica, el ciclo básico se estructuró en tres ejes centrales, distribuidos en 20 horas de clase presenciales por semana:

Formación introductoria en el campo específico de conocimientos de cada carrera: los estudiantes cursan algunas asignaturas introductorias de su especialidad, para entrar en contacto con las bases conceptuales de la profesión. Se da la oportunidad de conocer el campo profesional escogido desde el inicio de los estudios, durante 8 horas de clase por semana.

Formación general: aquí se ofrece una formación general amplia a los estudiantes de la USP Este. Con este objetivo se planeó una formación integrada en el área de las ciencias naturales, las humanidades y las artes, fundamentada en las bases filosóficas del conocimiento científico, de las relaciones sociedad-naturaleza, de los aspectos socioculturales de la sociedad contemporánea, y nociones de derechos humanos y ciudadanía. De esta manera, todos los estudiantes deben cursar obligatoriamente, durante el primer año, las siguientes asignaturas: Sociedad, multiculturalismo y derechos; Sociedad, medio ambiente y ciudadanía; Arte, literatura y cultura en Brasil; Psicología, educación y temas contemporáneos; Análisis de datos/informaciones; y Ciencias naturales. Además existen materias optativas, como Prácticas de ciudadanía; Cultura, creatividad y comunicación; Historia del arte; Salud y actividad física; Cultura digital y cultura libre; e

Interpretaciones de Brasil. La franja horaria es de 8 horas semanales.

Formación científica y profesional a través de la Resolución de Problemas (RP): partiendo de los principios del ABP y del protagonismo del estudiante en la construcción del conocimiento, el tercer eje del currículo ejerce un papel central en el proyecto académico de la USP Este. El propósito es articular teoría y práctica, conocimientos científicos y vida cotidiana, y construcción de valores éticos y ciudadanía. Los trabajos de tutoría de la RP cubren 4 horas de clase por semana, y debido la importancia que tiene para este proyecto pasaremos a exponer su funcionamiento más adelante.

Esta tríada, que articula asignaturas específicas, multi e inter-disciplinarias y una sólida formación científica y cultural, configura la base de un proyecto que pretende proporcionar a los estudiantes de la EACH una visión abarcadora y contextualizada de la sociedad, y una perspectiva más amplia sobre los fenómenos a los que se tendrán que enfrentar en el mundo académico y profesional.

Con este diseño curricular, se plantean los siguientes objetivos:

brindar una sólida formación académica y científica a los estudiantes;

favorecer el protagonismo y la autonomía de los estudiantes y de su grupo de colegas para la comprensión de la complejidad de los fenómenos naturales, sociales y culturales;

propiciar el intercambio y la cooperación entre profesionales y estudiantes inmersos en la RP;

facilitar la interacción y el intercambio de ideas, opiniones y explicaciones entre quienes desarrollan los proyectos, investigaciones y estudios;

aproximar la Universidad a la comunidad de pertenencia.

El ABP y el proyecto de la EACH

La sólida experiencia de la Universidad de São Paulo en programas de iniciación a la investigación de los estudiantes de grado, dentro del desarrollo de proyectos interdisciplinarios, hizo que se propusiera la adopción del ABP como uno de los recursos de la organización curricular del nuevo campus.

El grupo de docentes encargado de la formulación del proyecto académico de la nueva unidad buscó referencias internacionales en instituciones que adoptaban el ABP en sus planes de estudio. En dichos estudios se reconoció una enorme variación en las formas de comprender e implementar esta perspectiva. Sin embargo, tanto los fundamentos teóricos (J. Piaget, L. Vygotsky, J. Dewey, K. Lewin y J. Bruner) como el principio básico compartido por la mayoría de estas instituciones es que el aprendizaje está enfocado en los estudiantes y no en la enseñanza. Otras características comunes son el protagonismo/acción del sujeto, que aprende de los objetos de conocimiento en una estructura de enseñanza-aprendizaje que tiene la experiencia como sustento, además de facilitar la autonomía de trabajo de los estudiantes.

Durante el proceso de formulación de la propuesta académica de la EACH y de los estudios sobre las principales experiencias, se decidió visitar las Universidades de Aalborg (Dinamarca), y Maastricht (Holanda). Ambas fueron creadas en la década de 1970 y se convirtieron en referencia importante de todo el mundo por los treinta años de experiencia acumulada en la práctica del ABP en diferentes áreas del conocimiento. La visita a esas instituciones inspiró la construcción del modelo de ABP adoptado por la EACH, también bajo la influencia de los principios del ABPP adoptados por la Universidad de Aalborg.

Justificando el modelo propuesto en Aalborg, Jensen y Hansen (2004) intentan mostrar que el trabajo con proyectos, además de ser la forma en que la mayoría de las empresas públicas y privadas organizan su estructura operacional, funciona como una estrategia

de enseñanza que motiva a los estudiantes y aumenta su actividad. Además asegura un aprendizaje más profundo sobre los temas investigados y, debido al informe que debe ser elaborado al final del proyecto, mejora las habilidades de los alumnos en el registro documental y el análisis de las informaciones.

En los estudios realizados se descubrió que el ABP, articulado con el aprendizaje por proyectos, cambia el principio tradicional adoptado por el ABPP en la mayoría de las instituciones. De una enseñanza centrada exclusivamente en el alumno se pasa a una visión más colectiva de aprendizaje, por tratarse de problemas articulados con proyectos más amplios, que deben ser estudiados y enfrentados en colaboración, es decir, en equipo. Ésta pasó a ser la matriz organizadora de los trabajos de la RP adoptada por la EACH.

Debido a la estructura del ciclo básico de la EACH, las experiencias acumuladas por la Universidad de São Paulo en sus setenta años y la realidad cultural académica brasileña, el modelo adoptado por la EACH en el trabajo con el ABP adquirió características singulares: se insertó como una parte del currículo, articulado con asignaturas tradicionales específicas y otras interdisciplinarias. De esta manera, nuestro plan de estudios reconoce que el ABP es un procedimiento que conlleva innumerables ventajas para la formación de nuestros estudiantes, y que además las clases expositivas tradicionales y otras formas metodológicas de trabajo se pueden solapar, enriqueciendo así el proyecto académico.

Los proyectos de la RP en la EACH

Al adoptar principios comunes a la mayoría de las propuestas del ABP, los procesos académicos de la RP de la EACH comprenden la siguiente forma de actuación de los estudiantes:

Identificar problemas en la realidad científica y cotidiana.
Debatir una cuestión en particular.

Utilizar los propios conocimientos y experiencias con la ayuda de profesores y otros medios, para buscar respuestas al tema abordado.

Plantear una serie de hipótesis que pueden explicar y resolver la cuestión.

Investigar las hipótesis apuntadas y señalar posibles respuestas y/o soluciones al asunto.

Al final del proceso, preparar un informe académico que contenga reflexiones teóricas y análisis del problema estudiado, socializando los resultados del proyecto desarrollado con el colectivo de la clase.

Un aspecto diferencial de nuestro proyecto académico del ciclo básico y la RP es tratar de aproximar a los estudiantes al mundo de la investigación, haciendo que experimenten el desafío de construcción y elaboración de cuestiones y proyectos propios de la investigación. Esto les permite desarrollar una mayor competencia científica y facilidad en el desarrollo de las actividades curriculares en los años que siguen a su formación académica, lo que significa que los problemas que pautarán el aprendizaje durante el primer año de estudios universitarios no son los propuestos por el cuerpo docente, sino los que construye el grupo de alumnos y alumnas a partir de temáticas amplias y generales, elaboradas en la institución.

Es necesario aclarar que los temas propuestos por la universidad no se deben confundir con los problemas que serán estudiados, a pesar de su evidente vinculación. Los asuntos son amplios y a partir de ahí surgen los problemas específicos de estudio. Esta diferenciación es importante para comprender que siempre trataremos estas dos dimensiones en la organización del trabajo dentro de la EACH: los temas centrales y los problemas derivados de ellos, que serán efectivamente debatidos, estudiados y trabajados en proyectos.

Desde otra perspectiva del planteamiento, en el mismo semestre las actividades de la RP pueden tener perfiles diferentes. Por ejemplo, algunos grupos pueden tener objetivos más conceptuales, de aproximación a y comprensión del fenómeno estudiado. Otros

pueden asumir un carácter más práctico e incluso de intervención, en el que los estudios e investigaciones culminen con el desarrollo de acciones concretas y procesos que conduzcan al enfrentamiento efectivo del problema estudiado. Entendemos que esta diversidad en el trabajo de la RP es fundamental en una unidad que congrega estudiantes y docentes de diferentes campos de conocimiento e interés. De esta manera evitamos una homogeneización de las formas de producción científica y un exceso de rigidez metodológica que puede trabar la creatividad y el poder de decisión de nuestros estudiantes.

Tema general

Los asuntos generales que deben ser tratados en la RP deberán relacionarse con temáticas como el fortalecimiento de la ciudadanía, la resolución de problemas sociales y la articulación entre los conocimientos científicos y los problemas cotidianos. A modo de ejemplo, citaremos los siguientes temas adoptados por la EACH en los tres primeros años de funcionamiento: Ciudadanía y desigualdades; Calidad de vida y ocupación espacial; Tecnología y sociedad; Valores y prejuicios; Placeres y diversidad; Universidad, conocimiento y comunidad; Globalización, culturas locales y educación; Salud y bienestar.

La organización de los temas obedece a los siguientes parámetros:

En cada semestre se presentan tres temas generales, que dan lugar a los problemas que serán abordados por los distintos grupos de estudiantes. Durante el primer semestre, los tres temas son propuestos por los docentes y luego los estudiantes también pueden sugerir otros para el segundo semestre.

Debido a que las clases se componen de estudiantes provenientes de varias carreras, los temas generales tratan de ser

suficientemente globales y abiertos para permitir el estudio desde diferentes perspectivas.

El primer día de clases, cada grupo debe escoger uno de los tres temas propuestos.

Los problemas y su organización

Veamos cómo se organizan los estudios con la RP:

Cada grupo de RP se compone de 60 estudiantes de cinco carreras diferentes, reunidos en grupos de 6 estudiantes de cursos distintos en el primer semestre, y luego por estudiantes de una misma carrera en el segundo semestre.

Cada grupo se compone de diez subgrupos de 6 estudiantes de carreras diferentes que, bajo la supervisión docente, elaboran problemas que requieren investigación, que deberán contribuir a la comprensión de los fenómenos relacionados con el tema general escogido.

Las clases basadas en la RP se alternan con encuentros colectivos de los 60 estudiantes y encuentros de los grupos de 6 estudiantes.

Las clases colectivas (alrededor de cuatro por semestre) tienen, entre otras funciones, el propósito de socializar los conocimientos producidos y trabajar en aspectos más generales del tema escogido por el grupo a través de clases expositivas, conferencias, mesas redondas, debates, simposios, exhibición de películas, socialización de datos, etcétera.

Los encuentros de tutorías en los pequeños grupos (cerca de doce por semestre) pretenden, entre otras cosas, elaborar las estrategias de acción y buscar colectivamente soluciones para los problemas estudiados.

Cada grupo que utiliza la RP cuenta con 5 profesores-tutores, y cada uno de éstos es responsable de dos grupos de 6 estudiantes.

El funcionamiento de las clases de RP

Por la característica del trabajo con la RP adoptada por la EACH, y la complejidad de los fenómenos naturales, sociales y culturales que deben ser estudiados a partir de los temas generales propuestos, no existe una única manera de organizar la dinámica de las clases. Como ya se dijo, existe bastante flexibilidad en la forma de organizar de las clases y cada grupo de profesores responsable de un grupo de alumnos elabora su propia estrategia. Sin embargo, en líneas generales existen tres instancias esenciales que deben ser respetadas por todos:

Aproximación al tema, elaboración de un problema y su análisis.
Desarrollo de acciones que conduzcan a la resolución del problema.
Socialización de los conocimientos producidos y redacción del informe.

El sistema de referencia utilizado por la EACH para el desarrollo del trabajo en los grupos y el cumplimiento de los objetivos al final del semestre es el siguiente:

Fase 1: análisis del problema y planeamiento de la investigación

–Aproximación a la temática estudiada: se presenta a los estudiantes una visión general o estado del arte sobre el asunto que será estudiado, con una conferencia, clase expositiva o visionado de película u obra de teatro. Esta actividad cumple la función de

despertar el interés por el tema y de señalar cuestiones que exijan investigaciones para la comprensión de dicho fenómeno.

–Elaboración del problema en el grupo: la segunda etapa, fundamental para el buen desarrollo de las actividades, consiste en la elaboración de la cuestión que será estudiada. En la RP, para que exista un aprendizaje real y comprometido entre los docentes y los alumnos, se considera que un buen problema es aquel sobre el que ni profesores ni alumnos conocen la respuesta. Esto conduce a la creatividad y la producción de nuevos conocimientos, evitando así la simple reproducción de trabajos anteriores. Al mismo tiempo, los asuntos deben ser simples y objetivos, para evitar el desvío del tema que será estudiado. Dichos asuntos también deben ser motivadores e interesantes para el grupo inmerso en esa tarea. Vale la pena resaltar que durante el desarrollo del proyecto el problema inicial se puede ajustar y cambiar en función de la realidad descubierta durante el estudio, como sucede en diversas investigaciones científicas. Finalmente, y en la medida de lo posible, se incentiva a los grupos para que elaboren problemas vinculados con la comunidad cercana al campus.

–Mapeamiento y búsqueda de informaciones sobre el problema: Una vez elaborado el problema, un paso esencial en la RP consiste en organizar acciones que provoquen la reflexión de los estudiantes, para que constaten sus propios conocimientos y experiencias al respecto:

–Elaboración de hipótesis que faciliten la comprensión del fenómeno: antes de volcarse en los estudios que conduzcan hacia las posibles soluciones se deben registrar las hipótesis iniciales, que incluso pueden conducir los pasos siguientes.

–Definición de las estrategias para resolver el problema: se debe facilitar un espacio para el diseño de las estrategias y la planificación de las acciones que cada miembro y el grupo de forma global adoptarán teniendo en cuenta el tiempo disponible.

–Definición del proyecto de investigación: los proyectos que adoptan la RP no consisten en una iniciación científica en un sentido estricto, y no se deben confundir con proyectos de máster y de doctorado, ya que estamos tratando con alumnos recién egresados

de la enseñanza secundaria; dichos proyectos se proponen desempeñar un papel de aproximación de los estudiantes hacia el mundo de la investigación científica, y al mismo tiempo ejercitar el razonamiento científico y la creatividad en la comprensión y búsqueda de respuestas a fenómenos sociales, culturales y naturales. Como una buena estrategia para alcanzar estos objetivos y ayudar a los estudiantes a sistematizar un trabajo científico-académico, la última etapa de esta primera fase exige a los alumnos que sinteticen los pasos anteriores en un proyecto de investigación. Como referencia, ese proyecto debe contener:

Resumen.
Introducción y justificación, con síntesis de la bibliografía fundamental.
Objetivos.
Plan de trabajo y cronograma de ejecución.
Material y métodos.
Análisis de los resultados.

Fase 2: desarrollo de acciones para la resolución del problema

–Desarrollo de estudios, investigaciones e intervenciones: en esta etapa, los grupos inician los estudios e investigaciones necesarias para lograr una mejor comprensión del problema estudiado y su posible resolución. En la medida en que la cuestión elaborada lo permita, se incentiva a los estudiantes para que realicen el estudio y la recopilación de los datos en espacios y equipamientos públicos dentro del entorno del campus, tratando así de conectar la RP con la realidad de la comunidad local.

Fase 3: Producción del informe científico

–Socialización de los resultados y redacción del informe científico: la última etapa del trabajo con la RP se vincula con la socialización de los conocimientos producidos con los otros grupos y con los profesores-tutores. Para esto se elabora y presenta un informe académico-científico que demuestre la trayectoria de los trabajos desarrollados y los resultados producidos por los estudios e investigaciones realizadas durante el semestre.

En la organización propuesta, y de acuerdo con la flexibilidad inherente a las clases colectivas de los grupos de RP, se alternan los encuentros de los distintos grupos de trabajo. Las clases colectivas pretenden socializar los conocimientos producidos hasta un determinado momento del semestre, al mismo tiempo que ayudan a plantear debates que amplíen los puntos referenciales sobre los temas en cuestión, enriqueciendo así las posibilidades de resolución de los problemas estudiados. Este «ir y venir» entre los encuentros de los alumnos y los grupos de trabajo permite la interacción entre los conocimientos específicos sobre un tema y su visión más global, a partir de la perspectiva de estudio de diez grupos, es decir, de diez formas diferentes de entender un problema en concreto. Esto garantiza que los fenómenos estudiados puedan ser percibidos bajo diferentes perspectivas o matices, complementarios, no complementarios, o incluso paradójicos.

Evaluación de la RP

La evaluación es una de las principales preocupaciones de los docentes que trabajan con la RP en la USP Este y cada año estamos perfeccionando las estrategias y formas de aplicarla en el ciclo básico. Nuestras reflexiones y experimentos tratan de equilibrar la perspectiva de proceso y formación con relación a los contenidos estudiados, y otros enfoques que promuevan la formación de los alumnos y alumnas para a) la convivencia social; b) la organización

de los tiempos de estudio y el desarrollo de proyectos; c) la elaboración de procedimientos de comunicación pública en un lenguaje científico y cotidiano; y d) la adquisición de autoconocimiento y sentido de responsabilidad social.

En función de estos propósitos, la evaluación de la RP está estructurada de la siguiente forma:

Cada grupo tiene que elaborar, a lo largo del semestre, un informe científico parcial y otro final. Cada uno de estos informes es examinado por el profesor-tutor, por los estudiantes y por los otros profesores del grupo, y el promedio final de cada estudiante refleja el resultado del promedio obtenido en cada una de estas evaluaciones.

La presentación en común de los informes se produce en los seminarios, momento en el que los estudiantes los exponen para los cinco profesores del grupo y los otros colegas de clase.

El informe parcial comporta el 30% de la nota final, y el informe final el 70%. Cada una de estas calificaciones se compone de evaluaciones del profesor-tutor, de los demás profesores del grupo, de la autoevaluación de los estudiantes y de la valoración que el grupo realiza de cada estudiante.

El profesor-tutor atribuye una calificación colectiva para cada grupo, con un valor total de cinco puntos, basada en el informe científico del grupo. También otorga una nota individual a cada alumno, con un valor de hasta diez puntos, a partir de su participación, responsabilidad y desempeño en el desarrollo de la tarea.

En los seminarios de presentación de los informes parcial y final, los otros cuatro profesores-tutores del grupo (excluyendo al tutor del mismo) atribuyen una nota colectiva a la presentación de cada uno, tendiendo en cuenta la calidad de la presentación oral y la presentación estética; el contenido del material ofrecido; las respuestas a las preguntas planteadas por los miembros del grupo; y la calidad del informe redactado. Se calcula un promedio de las cuatro notas otorgadas por los profesores examinadores y el resultado tiene un valor de hasta tres puntos.

En un encuentro colectivo del conjunto de 6 estudiantes con el tutor, cada alumno realiza una autoevaluación (que tiene el valor de un punto) de su participación, con relación al conjunto, la responsabilidad y el desempeño en el desarrollo del trabajo. Como segunda etapa de esta reunión, el grupo califica colectivamente a cada alumno, basándose en los mismos criterios ya mencionados.

Toda esta compleja red de informaciones y evaluaciones está organizada bajo una fórmula que intenta sintetizar los resultados, traduciéndolos en conceptos que varían del 0,0 al 10,0. La fórmula utilizada es la siguiente:

Promedio 1 (informe parcial):

_____ x 10 (nota individual tutor) + _____ x 5 (nota del tutor al informe científico) + _____ x 1 (nota individual alumno) + _____ x 1 (nota del grupo al alumno) + _____ x 3 (promedio de las notas de los profesores en el seminario) ÷ 20 x 0,3 = promedio 1.

Promedio 2 (informe parcial):

_____ x 10 (nota individual tutor) + _____ x 5 (nota del tutor al informe científico) + _____ x 1 (nota individual alumno) + _____ x 1 (nota del grupo al alumno) + _____ x 3 (promedio de las notas de los profesores en el seminario) ÷ 20 x 0,7 = promedio 2.

Promedio final (MF) = promedio 1 + promedio 2.

Antes de finalizar este capítulo, nos gustaría ofrecer una muestra de pequeños resúmenes de algunos de los trabajos elaborados con la RP durante los dos primeros años de funcionamiento, que pueden dar una idea de la riqueza del conocimiento producido por nuestros alumnos y alumnas del ciclo básico y su clara vinculación con temáticas relacionadas con la ciudadanía y la comunidad del entorno universitario:[1]

Análisis de la eficiencia de la inclusión digital en los telecentros de São Paulo

Autores: Guilherme Salles, Jaime Hoshino, Marcos Chen Chang, Marcos Ribeiro, Rafael Moraes y Ricardo Feitosa.

Resumen: a partir de análisis cualitativos se verificó el funcionamiento del programa Telecentro, de la ciudad de São Paulo, respecto a la misión de alfabetización digital.

¿En qué consiste la creación y producción de indumentaria en los talleres de costura de Itaim Paulista?

Autores: Anita Fabbri, Bianca Navarro, Kledir Salgado, Lais Kohan, Lissa Rodrigues y Priscila Araújo.

Resumen: a partir del tema «Ciudadanía y desigualdades», el trabajo trata de la creación y producción de ropa a través de los talleres de costura de Itaim Paulista (zona este de São Paulo), tratando de elaborar un panorama sobre la aplicación de la creatividad de los costureros y analizando su inserción en la cadena de producción de indumentaria.

La tecnología de asistencia aplicada a la enseñanza de deficientes visuales

Autores: David Santos, Marcelo Amaral, Omar Abdo, Patricia Egri y Renato Miyabara.

Resumen: la investigación plantea un análisis de recursos de asistencia (software y hardware) utilizados por deficientes visuales en la vida cotidiana y en los espacios educativos, con el propósito de conocerlos y caracterizarlos como herramientas útiles en la inclusión digital de estas personas.

La obstetricia en los sistemas de salud pública y privada

Autores: Cláudia Aguiar, Flávia Sakata, Flávia França, Mariana Viginotti y Ricardo Arruda

Resumen: en Brasil existen dos sistemas de salud, el sistema público (SUSSistema Único de Salud) y el sistema privado. El objetivo del trabajo fue identificar si existen diferencias en el tratamiento y la asistencia a las mujeres gestantes en ambos sistemas, con relación a los servicios prenatales y los partos.

Cómo incentivar a la ciudadanía a través del esparcimiento y la educación

Autores: Alexandre Silva, Camila Portcheller, Camila Morais, Camila Pinto, Christiane Neves, Elis Lima y Kelli Kawakami.

Resumen: el trabajo estudió formas de transformar el aprendizaje de los niños de 7 a 10 años en una actividad más placentera, tratando que el proceso de educación deje de ser percibido como una tarea rutinaria y ardua, y promueva la ciudadanía.

El uso del software didáctico «Cabri Geometry II» para la obtención de un mejor rendimiento en las clases de geometría

Autores: Alexandre Barbosa, Bruno Canuto, Joyce Oliveira, Leila Bergamasco y Rodrigo Saitou.

Resumen: el estudio pretende, a través de la investigación de campo, recoger datos sobre la eficiencia de los softwares didácticos como «Cabri Geometry II» para la asimilación de contenidos y motivación del estudiante como herramienta de aprendizaje.

Conclusiones

En la época de creación de la USP Este, la vicerrectora académica de la Universidad de São Paulo, Sonia Penin, se inspiró en las ideas del filósofo portugués Boaventura Souza Santos para debatir el papel

de la universidad en la sociedad contemporánea y justificar la importancia del proyecto académico del nuevo campus. En su artículo «USP Este: la expansión de la universidad del Oeste hacia el Este», afirma que, para B. Santos,

[…] la universidad que quiera transformarse deberá modificar sus procesos de investigación, de enseñanza y extensión, según tres principios. En primer lugar, dar prioridad a la racionalidad moral-práctica y estético-expresiva sobre la racionalidad cognitivo-instrumental. Esto se consigue haciendo preceder a las humanidades y las ciencias sociales en la producción y distribución de los saberes. El segundo principio apunta la necesidad de una ruptura epistemológica: la valorización de los saberes no científicos y la revalorización, en otras bases, del propio saber científico. El tercero se refiere al necesario debate transdisciplinario sobre la crisis del paradigma de la modernidad, constituyendo comunidades interpretativas con posiciones diferentes, lo que exige trabajar sobre los conflictos emergentes (Penin, 2005: 120).

A lo largo de este capítulo hemos presentado la propuesta del ciclo básico de la Escuela de Artes, Ciencias y Humanidades de la Universidad de São Paulo (USP Este), demostrando cómo este proyecto académico trata de articular disciplinas específicas, multi e interdisciplinarias y una sólida formación científica y cultural a través de las actividades de la RP. Consideramos que la experiencia académica aquí descrita se encuentra en la misma línea de las ideas de B. Santos sobre el papel de la universidad que pretende «refundarse» con nuevas bases epistemológicas y científicas.

Reconociendo la importancia de la formación humanística para todos los profesionales formados por la universidad, en todos los campos del conocimiento, y la relevancia de que esa educación esté en contacto directo con la realidad de la comunidad local, el ABP traducido como RP, pasó a convertirse en una herramienta esencial en el logro de los objetivos planteados.

A partir del primero mes que ingresan en la universidad, nuestros estudiantes entran en contacto con perspectivas inter, multi y

transdisciplinarias de conocimiento. Al mismo tiempo, rompemos los «muros» de la institución (tanto físicos como simbólicos), llevándolos a conocer y problematizar la realidad de la vida cotidiana de instituciones y personas que sufren carencias «biopsicosocioeconómicas», siempre sin renunciar a la rigidez y sistematización de la ciencia y sus métodos. Si bien aún no hay alumnos egresados de la USP Este, la expectativa es que la formación, según este modelo de universidad, ofrezca a nuestros estudiantes un componente diferencial positivo a la hora de entrar en el mercado de trabajo en la competitiva sociedad contemporánea.

Nos encontramos en el tercer año de funcionamiento y una infinidad de problemas políticos y académicos están siendo enfrentados día a día para la implementación de este proyecto. Todo el proceso es continuamente evaluado y debatido en el ámbito de la institución, y a lo largo de este recorrido se han producido distintos cambios en la trayectoria de los planteamientos iniciales. Una de estas iniciativas fue la aplicación de las actividades de la RP a la organización curricular de seis de las diez carreras de la USP Este. A partir de los resultados iniciales que demostraron la calidad del conocimiento producido y el compromiso de los estudiantes con el objeto de estudio en los proyectos de la RP, estos cursos introdujeron dicha «disciplina» en el resto de los semestres de la estructura curricular.

Finalizamos el capítulo con la evaluación realizada a finales de 2005 por la profesora emérita Myriam Krasilchik, que presidió la comisión central de implementación de la USP Este. Para Krasilchik (2005: 99): «Ya se empleado mucho esfuerzo y será necesario mucho más. Sin embargo, este proyecto inspira la confianza de que la USP Este se orienta cada vez más hacia el camino de una universidad que satisface las exigencias de la enseñanza de grado y posgrado, en un ambiente de investigación de calidad autónoma, estrechando una relación íntima con la sociedad y promoviendo el pluralismo, la libertad, la justicia y la solidaridad».

Bibliografía

Barrows, H. S. (1984), «A specific problem-based, self directed learning method designed to teach medical problem-solving skills, and enhance knowledge retention and recall», en H. G. Schmidt y M. L. De Volder (eds.), Tutorials in problem-based learning (pp. 16-32), Van Gorcum&Comp. B. V., Assen.

Cowan, J. (1998), On becoming an innovative University Teacher. Reflection in action. The society for research into higher education y Open University Press.

Flavell, J. H. (1976), Cognitive development, Prentice Hall, Nueva York.

Jensen, L. y Hansen, S. (2004), «Supervision and group dynamics», en Kolmos, A. y otros (eds.), The Aalborg PBL model: progress, diversity and challenges (pp. 21-35), Aaolborg University Press, Aalborg.

Jorgensen, F. (2004), «The Students Voice», en Kolmos, A. y otros (eds.), The Aalborg PBL model: progress, diversity and challenges, (pp. 21-35), Aalborg University Press, Aalborg.

Kolb, D. A. (1984), Experimental Learning, Englewood Cliffs, Prentice Hall.

Kolmos, A. y otros (eds.), The Aalborg PBL model: progress, diversity and challenges, Aalborg University Press, Aalborg.

Krasilchik, M. (2005), «USP Leste: sonho e realidade», en Gomes, C. B (comp.). USP LESTE –a expansão da universidade: do oeste para o leste, EDUSP, São Paulo.

Lave, J. y Wenger, E. (1991), Situated learning-Legitimate peripheral participation, Cambridge University Press, Nueva York.

Piaget (1996), «Prefacio», en Inhelder, B. y otros, Aprendizagem e estruturas do conhecimento, Saraiva, São Paulo.

Penin, S. (2005), «USP Leste: o institucional entre o local e o global», en Gomes, C. B. (org.). USP LESTE –a expansão da universidade: do oeste para o leste, EDUSP, São Paulo.

Nota

1. En el título de algunos trabajos es perceptible la referencia a los barrios cercanos a la USP donde se desarrollaron los proyectos. Jardim Keralux es un barrio/favela e Itaim Paulista está en la zona este de la ciudad, ambos próximos al campus.

ganz1912

ganz1912

7. La enseñanza basada en problemas de la Medicina fomenta el desarrollo de unos sólidos cimientos teóricos y una actitud profesional de base científica

L. O. Dahle, P. Forsberg, H. Hård af Segerstad, Y. Wyon y M. Hammar

(Universidad de Linköping, Suecia)

En este capítulo analizamos la relación entre la forma en que se organiza la enseñanza médica y el desarrollo por parte del estudiante de Medicina de unos sólidos cimientos teóricos y una actitud profesional de base científica. El ABP es un diseño educativo que ha llamado mucho la atención en el mundo educativo, y también en el campo de la Medicina. La combinación del ABP y el temprano contacto con el paciente, la integración de las diferentes disciplinas y elementos de la enseñanza interprofesional, además del énfasis en el desarrollo de las destrezas de comunicación, se ha convertido en la base del currículo médico de la Facultad de Ciencias de la Salud de Linköping, Suecia. Sin embargo, los críticos de los programas del ABP han cuestionado la profundidad de los aspectos científicos y teóricos del currículo empleado con este método.

Con nuestro sistema para organizar el currículo y los exámenes, y dados los principios implícitos per se, señalamos que los alumnos que se gradúan en nuestra Facultad poseen realmente los conocimientos teóricos y la actitud científica necesarios para la práctica de la Medicina, unos conocimientos que como poco equivalen a los de quienes hayan seguido un currículo médico más tradicional.

Todos los alumnos dedican un semestre completo a realizar un estudio científico dentro del programa. Los resultados de un cuestionario realizado según las opiniones de los estudiantes acerca de esa obligación que consiste en realizar un proyecto científico por

sí solos demuestra que ese sistema conlleva ciertas ventajas y, sobre todo, que el tipo de proyecto escogido determina cuáles serán las habilidades y las destrezas que más pueden mejorar.

Introducción

En el otoño de 2006, la Facultad de Ciencias de la Salud celebraba su vigésimo aniversario. Desde finales de la década de 1960, los estudiantes de Medicina de Uppsala pasaban sus siete últimos semestres en Linköping, dedicados principalmente a estudios clínicos. Unos años después, profesores de la joven Facultad y del Ayuntamiento se dieron cuenta de que un programa universitario completo en la Universidad de Linköping sería todo un reto. Trabajaron al unísono y visitaron varias facultades progresistas, como la Universidad de McMaster, de Canadá, la de Maastricht, de los Países Bajos, la Ben Gurion, de Israel, y la de Tromsø, de Noruega; poco a poco, las ideas recogidas se hicieron realidad. La estrecha colaboración entre la Universidad y el Ayuntamiento de Östergötland demostró ser extremadamente fructífera. En diciembre de 1982 se remitió al gobierno sueco la propuesta de un programa completo de Medicina, integrado en otros programas del sector de la atención sanitaria. La nueva Facultad de Ciencias de la Salud (FCS), de la Universidad de Linköping, inició su trayectoria en 1986 y a finales de agosto del mismo año los primeros alumnos comenzaron sus estudios en la FCS.

La FCS ofrecía varios programas para la formación de profesionales de la atención sanitaria: enfermeros, terapeutas ocupacionales, fisioterapeutas, médicos, asistentes sociales y técnicos de laboratorio. Más tarde se añadió la patología del habla, y la enseñanza de técnicas de laboratorio se desarrolló como un programa de máster de biología médica. En los nuevos programas se incluyó una serie de importantes conceptos. Se escogió el ABP como base fundamental de los estudios y se situó el punto de partida en el

uso de grupos tutoriales reducidos con supervisores que actuaban como capacitadores y en historiales de pacientes reales. En los últimos diez años, los casos han estado a disposición general en nuestra intranet.

En la literatura especializada, el ABP se define como un planteamiento educativo con diferentes características clave, importantes para el aprendizaje del estudiante. Hoy se produce un debate sobre qué cabe considerarse como ABP (Margetson, 1998) y, más recientemente, sobre cómo se llevan a la práctica los currículos de este sistema de aprendizaje (Savin-Baden y Howell Major, 2004). Hasta el momento se ha profundizado poco en las diferentes formas de diseñar currículos del ABP. Conway y Little (2000) sostienen que el ABP se tiende a utilizar ya sea como una estrategia para la instrucción o como un diseño del currículo. En la Facultad de Ciencias de la Salud de Linköping, el ABP se ha implementado como un currículo integrado de aprendizaje basado en problemas en todos nuestros programas.

Nuestro objetivo en este capítulo es analizar la relación entre la forma en que se organiza un programa médico universitario y el desarrollo por parte de los estudiantes de Medicina de una actitud profesional sólida con base científica. En la primera parte del capítulo nos ocupamos de una definición general del ABP y de cómo se implementa en el programa de Medicina de la Universidad de Linköping. A continuación comparamos el ABP y el proceso científico, y en qué medida el ABP favorece unos estudios teóricos más profundos. De este modo se exponen más características específicas del diseño del currículo. Por último, presentamos un estudio empírico de las opiniones de los estudiantes respecto a la realización de estudios científicos.

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Un elemento importante del currículo de la FCS es la integración vertical y horizontal. La primera se produce entre el apartado clínico y el de la ciencia básica del currículo, y la segunda entre las diferentes áreas disciplinares. Se ha comprobado que la integración vertical entre las ciencias básicas y la medicina clínica en un ABP estimula un aprendizaje profundo, y con ello favorece una mejor comprensión de importantes principios médicos. Probablemente la integración conduzca a una mejor retención de los conocimientos y a la capacidad de aplicar los principios de la ciencia básica al correspondiente contexto clínico. Por ejemplo, los exámenes orales durante los cursos del último semestre implican a los profesores de los departamentos tanto teóricos como prácticos, que trabajan al unísono para garantizar la integración vertical también en los exámenes, y de este modo subrayar ese importante elemento del currículo. Los profesores se han de implicar de forma profunda y entusiasta, y deben cooperar más allá de los límites de cada departamento, lo cual puede producir unos efectos indirectos positivos tanto sobre la enseñanza como sobre la investigación. Estamos convencidos de que la integración vertical respalda el ABP y fomenta un aprendizaje profundo y a lo largo de toda la vida (Dahle y otros, 2002).

La integración interprofesional entre alumnos de todos los programas de la FCS es otra base importante de nuestros programas. A mediados de la década de 1990 se planificó y se puso en marcha una sala hospitalaria de estudiantes (Wahlström y otros, 1997). La finalidad de ese proyecto era diseñar un programa común para los alumnos de la FCS, un programa que durante muchos años ha fomentado la enseñanza interprofesional y que estimula el desarrollo de actitudes y destrezas positivas relacionadas con la colaboración con otros profesionales de la salud. Son unos hechos que se caracterizan por un respeto y una comprensión mutuas, y que también deben facilitar a los alumnos la reflexión sobre las diferentes funciones y competencias profesionales que intervienen en la colaboración dentro del sistema de atención sanitaria. En 1996 se abrió una sala de formación interprofesional, en forma de aula dirigida por estudiantes, en el Departamento de Ortopedia. Otras

salas de formación similares se han abierto en otra sala de Ortopedia y, más recientemente, en el Departamento de Geriatría. Los alumnos de todos los programas de enseñanza se encargan de la atención, el tratamiento y la rehabilitación de los pacientes. Aunque los responsables médicos son los supervisores, normalmente éstos se limitan a observar y orientar, sin tomar una parte activa en el trabajo práctico. Los alumnos se seleccionan a lo largo de uno de sus últimos semestres, cuando ya han adquirido unos conocimientos suficientes sobre sus futuras funciones profesionales. Hasta hoy, la experiencia ha demostrado que la sala de formación podría ser una forma muy eficaz de mejorar la capacidad de cooperar en un equipo con pacientes reales, y que es un medio sugerente y eficaz para obtener esas destrezas que, a su vez, son esenciales para el futuro trabajo profesional. Además, esa experiencia fomenta la reflexión sobre la propia función profesional y sobre la función y las competencias de los otros profesionales del ámbito de la atención sanitaria. Desde entonces se han abierto salas de formación dirigidas por estudiantes en otras facultades de Suecia y en distintos países.

Desde el principio, el trabajo del alumno se asocia a situaciones realistas en forma de «estudios o situaciones de casos». El «caso» que se expone puede tener la forma de una o más imágenes, una descripción escrita, un vídeo o una persona. Los alumnos, tomando como base el caso en cuestión, identifican los problemas y definen objetivos de aprendizaje adicionales, necesarios para comprender y tratar dicho caso. El ABP se ha definido como el aprendizaje que se produce cuando un estudiante ha abierto su propio camino hacia la comprensión o la solución de un problema (Margetson, 1998).

En el proceso de estudio es esencial que exista un grupo de alumnos de 6 o 7 personas y un tutor. La función de este tutor es estimular y ayudar al grupo de estudio y, si los alumnos se complican en su trabajo o pierden la perspectiva, orientarlos de nuevo hacia las áreas de estudio relevantes y los niveles de conocimientos realistas (Svedin y Koch, 1990: 2; Areskog, 1992: 3; Hård af Segerstad y otros, 1997; Silén y Hård af Segerstad, 2001). Mediante los procesos de debate en grupo, los estudiantes se percatan de sus necesidades individuales de aprendizaje, lo cual se

convierte en la base del trabajo de estudio independiente de cada alumno entre las diferentes reuniones del grupo. De esta forma, en la reunión siguiente tienen oportunidad de debatir y aplicar sus conocimientos recién adquiridos respecto a la situación originaria del paciente (Kjellgren, 1993: 5; Silén y Hård af Segerstad, 2001). Gracias a ello, el ABP fomenta una mayor actividad del estudiante, proporciona formación para la búsqueda de nuevos conocimientos y crea en el alumno una mejor motivación que la que supone la incorporación pasiva de conocimientos mediante clases o estudios obligatorios de una bibliografía preestablecida (Kjellgren, 1993: 13; Bergdahl y otros, 1990: 6).

En Linköping, los estudios de Medicina incluyen también una integración de las clasificaciones tradicionales de las disciplinas y la inclusión de otros estudiantes de atención sanitaria con elementos de una enseñanza interprofesional (Bergdahl y otros, 1990: 6; Kjellgren, 1993: 13). Se insiste mucho en el contacto temprano con el paciente, con una formación especial en el desarrollo de una perspectiva de éste como «persona en su conjunto», y en el arte de la comunicación y la interacción humanas verbales y no verbales (Svedin y Koch, 1990: 2). Así, los estudiantes se encuentran con su primer «paciente de verdad» ya en las primeras semanas del primer semestre, y participan en su primera sesión de comunicación grabada en vídeo varias veces a lo largo de su primer semestre en la Facultad de Medicina. Además, se pone el acento en la medicina preventiva y la atención sanitaria primaria, y en todo el currículo se fomenta y resalta la síntesis de estudios teóricos y prácticos (Bergdahl y otros, 1990: 7; Foldevi, 1995).

En los últimos diez años ha habido intentos de reunir los estudios sobre el impacto del ABP mediante reseñas bibliográficas y metaanálisis exhaustivos (Albanese y Mitchell, 1993; Vernon y Blake, 1993; Colliver, 2000). Hasta hoy, las investigaciones sobre el ABP y sobre otros métodos didácticos de la enseñanza superior se han centrado sobre todo en el aprendizaje de los estudiantes y en el proceso interno de la enseñanza superior. Los artículos que aparecen en diversas publicaciones se ocupan principalmente de la evaluación de los programas médicos, y a menudo no son más que

comparaciones con los currículos tradicionales. Estas comparaciones demuestran que el ABP se traduce en unos resultados equivalentes en los exámenes, medidos con las pruebas de conocimientos tradicionales como, por ejemplo, las de los North American National Boards. Además, la mayoría de los estudios muestra unas diferencias generalmente pequeñas en los resultados del aprendizaje entre los programas tradicionales y los del ABP. Existen algunas pruebas de que el ABP afecta a las estrategias de estudio de los alumnos y los lleva a encarar el aprendizaje con mayor profundidad (Rahimi, 1995; Abrandt Dahlgren y Öberg, 2001), pero se necesitan más estudios en este campo para poder determinar si los alumnos que siguen programas del ABP consiguen comprender la tarea del aprendizaje mejor que los alumnos que cursan programas tradicionales.

El ABP comparado con el proceso científico

El principio básico de un estudio basado en problemas es que el estudiante identifique con claridad un problema o una pregunta, que busque de forma independiente los conocimientos necesarios para responder esa pregunta y que después aplique los conocimientos adquiridos al problema originario. Un proceso de trabajo de base científica surge de una hipótesis o pregunta distintas; en él, el desarrollo de la metodología posibilita la recogida de datos, que se analizan posteriormente. Como resultado de este proceso se pueden extraer conclusiones sobre la hipótesis o la pregunta originales. Así pues, existen unas llamativas similitudes entre un método de estudio orientado al ABP y el proceso científico. De hecho, éste es un excelente ejemplo práctico de ABP. Por consiguiente, y como consecuencia natural, el uso de un método de estudio que estimula la actividad y la curiosidad individuales desde el principio de los estudios básicos de Medicina también debería favorecer el consiguiente desarrollo de una actitud y un método de trabajo científicos en la posterior práctica médica.

Los estudiantes que siguen nuestro currículo médico en ningún momento utilizan una bibliografía preestablecida obligatoria, con unos pasajes recomendados insistentemente. Al contrario, se espera de ellos que busquen sus propias fuentes de conocimiento desde el principio, aunque también es verdad que a veces lo hacen con una bibliografía de referencia exhaustiva. Esto proporciona al alumno una temprana experiencia en el proceso de búsqueda de la bibliografía apropiada, y también en la lectura de fuentes distintas de las perspectivas generales que recogen los libros de texto. Para ayudar a los alumnos a desarrollar estas destrezas, ya en las primeras semanas de sus estudios de Medicina se les proporciona una formación sobre el uso de las bibliotecas médicas. La búsqueda individual de conocimientos genera en el estudiante ideas sobre el carácter relativo de todo conocimiento, una idea de importancia capital en toda empresa científica.

El trabajo clínico también tiene grandes similitudes con el proceso de trabajo del alumno que se utiliza en el ABP. En primer lugar, la identificación de un área problemática se produce con la visión general de la situación y el historial del paciente. Después hay que plantear otras cuestiones que habrá que resolver, como la de determinar análisis clínicos, de laboratorio y radiológicos adicionales. Por último, una vez que se han reunido estos datos, se pasa a su consiguiente análisis y procesado, antes de formular una conclusión en forma de diagnóstico definitivo o profesional. En consecuencia el ABP, tal como se practica en nuestra Facultad de Medicina, debería proporcionar los requisitos necesarios para una futura práctica médica con base científica.

¿En qué medida el ABP fomenta los estudios teóricos de mayor profundidad?

Los estudiantes de un programa de ABP se formulan preguntas, se plantean cuestiones y se fijan objetivos para su aprendizaje. Esto

puede suscitar el temor de que los estudios que surjan de ese programa sean más superficiales y resumidos que si la enseñanza se hubiera organizado de manera más tradicional. Si no hay nadie que de forma regular recuerde la importancia de poseer unos conocimientos detallados, se puede argüir que no es posible esperar razonablemente de los alumnos que elijan el «camino más duro» para la adquisición de conocimientos. ¿O cabe esperar, realmente, que realicen este trabajo por sí mismos?

Según nuestra experiencia, el problema es exactamente el contrario. La curiosidad y la actividad propia son las fuerzas impulsoras que se esconden detrás de la formulación y la comprensión de los objetivos del aprendizaje; de ahí que los alumnos suelan llegar hasta lo más profundo del problema. Nadie les ha dicho exactamente la profundidad que deben tener sus conocimientos y, en consecuencia, raras veces se deciden por soluciones superficiales para resolver los problemas que ellos mismos se han planteado. Para muchos estudiantes, pasar por la experiencia del desconcierto sobre el nivel exacto de rendimiento que se espera de ellos es una de las mayores dificultades iniciales del ABP, y lo habitual es que deban transcurrir algunos trimestres hasta que el alumno acepte esta sensación de inseguridad. En realidad se trata de una imagen exacta que refleja la realidad científica, en la que nadie puede aprender nunca «lo suficiente» ni «todo», y jamás alcanza el estado de «plena ilustración».

Con la integración de la teoría y la práctica desde el principio y hasta concluir el currículo, se sigue estimulando constantemente a los alumnos para que rastreen los mecanismos subyacentes y ocultos detrás de las observaciones clínicas. Lo mismo sucede durante la fase predominantemente clínica del currículo, en la que prevalece el trabajo hospitalario pero con la expectativa constante de que los alumnos usen sus conocimientos científicos básicos y los sigan ampliando.

Para lograr todo ello, en el diseño del currículo se determina lo siguiente:

1) El principio de que todos los trimestres son integrados, y que contienen diferentes asignaturas de naturaleza práctica, clínica y teórica. Cada trimestre es una unidad individualizada, que concluye con un examen que abarca los contenidos de todo el trimestre. Todos los trimestres se forman grupos nuevos, para fomentar la flexibilidad en el trabajo con diferentes tipos de grupos.

2) Todos los trimestres, del primero al último, los dirigen al unísono personal clínico y especialistas en ciencia básica, junto con un «consejo rector trimestral de profesores», y todos ellos comparten el trabajo de planificación de los contenidos de ese trimestre, desde su inicio hasta los exámenes que se realizan al finalizar éste. Al menos un 20% del cuerpo de conocimientos que se deben adquirir incluso en los trimestres clínicos más avanzados deben ser de carácter teórico y de ciencia básica.

3) Todas las semanas, los alumnos trabajan en su grupo de estudio con casos que se deben elucidar principalmente desde un punto de vista de la ciencia básica. Los aspectos clínicos se consideran en el trabajo clínico diario y en las salas de pacientes; y también en los grupos tutoriales específicos dirigidos por un especialista clínico.

4) Las clases se reducen a unas (pocas) a la semana. Deben tratar ante todo de las áreas que presentan una dificultad especial para ser abordadas sólo con la bibliografía, unas áreas que son especialmente complejas en lo que a la teoría se refiere, o demasiado recientes para que aparezcan en la bibliografía de que se dispone. También se pueden utilizar las clases para integrar áreas disciplinares que se solapan, para esclarecer y recalcar otras áreas importantes y como introducción a o sugerencia de nuevas áreas.

5) Además de los exámenes trimestrales, se realizan otros más exhaustivos y generales después de las fases de ciencia básica, preclínica y clínica del currículo. Se les llama, respectivamente, exámenes de fase I, II y III.

6) Todos los exámenes de trimestres y de «fase» se organizan de acuerdo con los objetivos del currículo, y para ello:

a) todos los trimestres concluyen con un examen escrito y/u oral, y otro práctico cuando corresponde;

b) en los exámenes orales, incluso en los que se realizan en las fases clínicas del currículo y en los del último trimestre, siempre interviene un científico básico como uno de los profesores;

c) los exámenes escritos que se realizan a lo largo de todo el currículo contienen unas preguntas que requieren el dominio de unos conocimientos tanto teóricos como de las ciencias básicas. Por ejemplo, al alumno no se le pide simplemente que haga una relación de pruebas de laboratorio para investigar un determinado síntoma, sino también que explique de manera detallada por qué escoge unas pruebas concretas, los mecanismos que se ocultan detrás de ese síntoma, etcétera. En la medida en que los conocimientos de que se dispone lo permitan, se debe explicar el tratamiento farmacológico que se señale para un diagnóstico dado y exponer el mecanismo del efecto que se espera que ese tratamiento produzca;

d) se realizan exámenes sobre la capacidad necesaria para buscar bibliografía original de forma independiente con el fin de estimular esa capacidad. El exhaustivo examen de la fase I, después de la fase de ciencia básica del currículo, se inicia con un paciente real. En una parte del examen, el alumno selecciona un punto problemático que sea relevante para el caso del paciente en cuestión, y a continuación se le dan unas horas para que busque bibliografía que le sea útil para el caso, y posteriormente resuma los resultados de la búsqueda y sus implicaciones para el paciente. En este examen participa el personal de la biblioteca, que evalúa la parte que corresponde a la búsqueda de bibliografía de la prueba;

e) en la mayoría de los exámenes trimestrales se incluye el análisis de un artículo científico, que también constituye un componente del examen final y exhaustivo de la fase III. El grado de complejidad de ese artículo, que constituye el punto de partida de las preguntas del examen, se eleva gradualmente a lo largo del currículo.

Curso preparatorio sobre investigación para los estudiantes de medicina

Para estimular más aún a los alumnos con objeto de que desarrollen sus intereses en una dirección científica, hemos utilizado un curso introductorio sobre la investigación científica para los estudiantes de Medicina, que avanza a un ritmo del 25% de los estudios a tiempo completo, paralelo y añadido al currículo médico normal de crédito completo. El curso se desarrolla durante cuatro trimestres, con la intención de reflexionar sobre la metodología, la planificación y el diseño de la investigación, el rendimiento y el análisis reales de la investigación, y compilar después los resultados de ésta en un estudio científico. Hoy, este curso se concentra en el sexto semestre, pero tiene un contenido similar. Todo proyecto se expone en primer lugar en forma de clase, en la que después los estudiantes trabajan en grupos de estudio para formular preguntas y delimitar áreas problemáticas. Los alumnos también intentan encontrar las respuestas a sus preguntas de forma independiente, pero pueden recurrir a un tutor o alguna otra persona que disponga de conocimientos especializados. También se ofrece trabajo de laboratorio y, durante las vacaciones de verano, a los participantes se les brinda intervenir en proyectos de investigación específicos a tiempo completo.

Este curso preparatorio sobre investigación ha despertado mucho interés entre el alumnado. De los aproximadamente 200 estudiantes que reunían los requisitos para seguirlo, 50 solicitaron una de las 14 plazas que se ofrecieron la primera vez que se impartió el curso.

La opinión de los estudiantes sobre los proyectos de estudio exhaustivo

En el transcurso de sus estudios médicos, a todos los alumnos del programa se les exige que realicen los llamados «proyectos de estudio exhaustivo». Los tutores de estos proyectos de estudio son

profesores con experiencia que participan en actividades de investigación independiente.

Desde el principio tuvimos dos períodos de «proyectos de estudio exhaustivo». El primero de estos proyectos se llevó a cabo entre los trimestres 3º y 5º, e implicaba el equivalente a al menos dos semanas de trabajo a tiempo completo. Este proyecto solía consistir en un estudio bibliográfico, pero también podía conllevar un elemento secundario de trabajo experimental. Los resultados se exponían en un informe escrito, con un resumen en inglés.

El segundo proyecto suponía el equivalente a cuatro semanas de trabajo a tiempo completo, pero se podía extender entre 5 y 10 semanas de un «período optativo» del que se disponía durante el último trimestre. Este segundo proyecto se realizó en el transcurso de los trimestres 6º y 11º, y siempre implicaba algún tipo de investigación individual.

Actualmente, el «proyecto de estudio exhaustivo» se prepara durante el 4º y el 5º semestres, pero en realidad se realiza a tiempo completo durante al menos 10 semanas del 6º semestre. Las 10 semanas restantes de este semestre se pueden emplear en los cursos optativos o rotaciones clínicas que el alumno decida, pero muchos estudiantes prefieren realizar un «proyecto de estudio exhaustivo» de 20 semanas. El proyecto se puede llevar a cabo en un departamento preclínico o clínico. Los estudiantes pueden elegir sus proyectos entre un catálogo especial en el que los departamentos exponen proyectos de investigación en curso, pero la mayoría de los alumnos tiende a ponerse en contacto con un tutor de su propio campo de interés y por iniciativa propia.

Este proyecto más exhaustivo se debe exponer en un informe escrito, estructurado como si se hubiera de publicar en una revista científica. Es obligatorio hacer un resumen en inglés, pero muchos prefieren redactarlo todo en esta lengua. Cuando el tutor personal del alumno ha aprobado el informe, éste se somete a la aprobación definitiva del miembro de mayor experiencia del claustro que se encarga, en especial, de analizar los resultados del estudio.

Hacia finales del último trimestre se organiza una reunión especial en la que los estudiantes exponen y «defienden» en público

su proyecto, como si de una clase se tratara. Con este proceso se consigue que todos los proyectos atraigan una atención más minuciosa y sean objeto de un escrutinio más completo que el que sería posible con una simple exposición de los resultados. Muchos de los proyectos de estudio exhaustivo también se exponen posteriormente en otros contextos, por ejemplo en encuentros científicos nacionales e internacionales, y algunos se publican en forma de artículo en revistas científicas, tanto de ámbito nacional como internacional.

Para recabar la opinión de los alumnos sobre la obligación de que realicen por sí solos estos estudios científicos, les pedimos que respondieran un cuestionario a finales de la fase III. El objetivo era evaluar si la realización de un estudio científico aumentaba las competencias de los estudiantes, según ellos mismos pensaban, y también averiguar si convendría modificar el proceso de planificación y realización del proyecto de estudio.

El material y el método

A los 85 alumnos que expusieron sus proyectos durante un curso se les pidió que completaran un cuestionario acerca de sus proyectos científicos. En él había preguntas sobre cuánto tiempo habían dedicado al proyecto, qué tipo de tema habían escogido, en qué áreas pensaban que habían mejorado sus habilidades gracias a la realización del proyecto, etcétera.

También se les presentaban preguntas abiertas sobre cómo les había afectado la experiencia de realizar un proyecto científico por sí solos, cómo había cambiado su interés por la ciencia, etcétera.

Los resultados

Hubo 71 alumnos que respondieron y devolvieron el cuestionario. Los temas que más se habían escogido para los estudios versaban sobre biología celular (15%), medicina interna (24%), obstetricia y ginecología (12%), patología (9%) y enfermedades infecciosas (9%). En torno al 27% había elegido temas de la áreas preclínica o de laboratorio, y el resto de las áreas clínicas. Muchos alumnos habían elegido el proyecto de estudio entre la compilación del catálogo de proyectos disponibles, o después de hablar directamente con un tutor o una institución que abarcaran un área que les interesara.

La mayoría de los estudiantes (89%) también afirmaba que los proyectos de estudio les habían dado ideas para realizar otros trabajos científicos en el futuro, y el 41% decía que, de haber dispuesto de más tiempo, le habría gustado profundizar más en el estudio. En general, los alumnos pensaban que sus tutores les habían dado el suficiente apoyo en su trabajo.

En las preguntas abiertas, muchos de los estudiantes manifestaban que las experiencias adquiridas con los estudios exhaustivos les habían facilitado a unos conocimientos teóricos más profundos dentro de un área concreta, un mayor interés por el trabajo científico, y que en el futuro sabrían leer los artículos científicos con una actitud analítica más crítica, pero también con mayor respeto y reconocimiento al trabajo que se oculta en ese tipo de artículos.

Debate sobre los resultados del cuestionario

Muchos alumnos pensaban que su capacidad para usar el ordenador, para emplear métodos estadísticos y para escribir un artículo científico había mejorado de forma significativa. Sólo unos pocos, sin embargo, creían que habían desarrollado su habilidad para el trabajo de laboratorio o para el diseño de un ensayo clínico.

Al parecer, el tipo de trabajo escogido influyó en la medida en que se vieron afectadas las destrezas para el trabajo de laboratorio y el diseño de ensayos clínicos. Probablemente los tutores se deberán esforzar más en sugerir estudios que resalten el trabajo de laboratorio y el diseño de ensayos clínicos, para así estimular más esas habilidades.

La capacidad de los estudiantes para leer, comprender y analizar artículos científicos originales se evalúa como parte del examen de la fase III, y muy pocos no superan este examen. Es evidente que existe una buena correlación entre la apreciación que el propio estudiante tiene de la competencia en este área y la que tienen los profesores.

No hay duda de que los proyectos de estudio exhaustivo ejercen gran influencia en los alumnos y en su disposición a trabajar más en temas científicos. Algunos han seguido ampliando sus proyectos una vez terminada la carrera, y hoy están matriculados en los cursos de doctorado. Un problema de esta conexión surge en forma de conflicto de intereses personales en el alumno recién licenciado en Medicina, en el sentido de que muchos también desean iniciar la fase de médico interno lo antes posible, para así poder ejercer ya como médicos. En cooperación con el Hospital Universitario de Linköping se ha creado un pequeño número de puestos, los llamados internados de estudio, cuyos titulares continúan con el trabajo científico a tiempo completo durante una semana cada cuatro o cinco, al mismo tiempo que completan la fase de internado que se requiere para poder ejercer. Actualmente, todos los años se ofrecen seis puestos de este tipo.

Debate general

Pasemos a detallar la relación establecida entre cómo se organiza y practica la enseñanza de la Medicina en Linköping y el desarrollo

por parte de los estudiantes de una sólida actitud profesional con base científica.

Según un debate reciente, abierto en la bibliografía especializada, se ha hablado muy poco y con escasa profundidad de las diferentes formas de implementar el ABP en la enseñanza superior (Conway y Little, 2000; Savin Baden y Howell Major, 2004). Abrandt Dahlgren (2001) demuestra que los factores y las condiciones contextuales específicas de los diferentes campos de conocimiento de la enseñanza superior afectan a las formas de llevar a la práctica el ABP. Por consiguiente, se puede decir que, cuando se comparan los resultados, es importante analizar con mayor detalle el diseño de un programa.

Las primeras comparaciones entre programas del ABP y la enseñanza tradicional de la Medicina se hacían sin tener en cuenta estas cuestiones. Así, parece que, para saber más sobre el impacto de la enseñanza médica, es importante entrar con mayor detalle en los análisis sobre la relación entre la forma en que se diseña la enseñanza y los resultados relativos al aprendizaje del alumno. Savin Baden y Howell Major (2004) han analizado las formas en que los currículos basados en problemas se pueden llevar a la práctica. En ese empeño han delimitado ocho diferentes modos de planteamientos. En un estudio realizado en las universidades de Australia, McInnis (2000) descubrió que el 74% del personal académico afirmaba que utilizaba el ABP en su trabajo docente. El resultado hacía pensar que el ABP se sigue implementando como un enfoque de la instrucción, y no como un enfoque integrado que lleva incorporada una determinada filosofía del currículo.

En un estudio reciente se comparaba un programa del ABP con otro convencional (Abrandt Dahlgren, Hult, Dahlgren, Hård af Segerstad y Johansson, 2005). Éste es un estudio longitudinal que se centra en el paso de la enseñanza universitaria a la vida laboral y los resultados se relacionan también con las diferencias en la forma de diseñar los programas. Los resultados indican que el programa del ABP (de Psicología) prepara mejor para la vida laboral con un alto grado de continuidad entre ésta y la anterior vida universitaria. A ello contribuye el énfasis que se añade, en todos los programas

del variado campo de la Psicología, en la contextualización. Los resultados referentes al programa convencional (de Ingeniería mecánica) indican que la transición de la enseñanza superior a la vida laboral se puede describir como un proceso que implica cierta discontinuidad. Los resultados avalan la idea de realizar análisis más detallados acerca de cómo se diseña la enseñanza cuando se establecen comparaciones de los resultados de ésta.

Así pues, en este capítulo hemos intentado insistir en la definición del diseño del programa para poder hablar de forma más minuciosa sobre si se puede sostener que las diferentes medidas internas del programa afectan al aprendizaje del estudiante. Por la experiencia que hemos acumulado con los métodos de enseñanza y de exámenes del ABP, la impresión que tenemos es clara: los alumnos que se gradúan en nuestra Facultad poseen los conocimientos teóricos y la actitud científica necesarios para la práctica de la Medicina, y siempre en un grado como mínimo equivalente al de quienes han seguido un currículo médico más tradicional. Las opiniones de los alumnos sobre el impacto de estos proyectos indican una disposición a profundizar más en la ciencia, y que en el futuro leerán los artículos científicos con una actitud más crítica y un mayor respeto y reconocimiento por el trabajo científico.

Hoy, muchos de nuestros últimos licenciados han aprobado los exámenes de internado del Consejo Regulatorio Sueco. Las evaluaciones posteriores de alumnos, licenciados y médicos en ejercicio que han seguido nuestro currículo demuestran que aprueban esos exámenes en un porcentaje mayor que el de sus colegas de otras facultades de Medicina.

Bibliografía*

Abrandt Dahlgren, M. (2001), «Portraits of PBL: a cross-faculty comparison of students' experiences of problem-based learning»,

Linköping Estudies in Education and Psychology, nº 80, Linköping Universitet, Department of Behavioural Sciences.

Abrandt Dahlgren, M. y Öberg, G. (2001), «Questioning to learn and learning to question: structure and function in environmental education, Higher Education, vol. 41, pp. 263-282.

Abrandt Dahlgren, M., Hult, H., Dahlgren, L. O., Hårad af Segerstad, H. y Johansson, K. (2005), «The transition from higher education to work life: the outcomes of a PBL programme and a conventional programme», en E. Poikela y S. Poikela (comps.), PBL in Context: Bridging Work and Education, Tampere University Press.

Albanese, M. A. y Mitchell, S. (1993), «Problem-based learning: a review of literature on its outcomes and implementation issues, Academic Medicine, nº 68, pp. 52-81.

Antepohl, W., Domeij, D., Forsberg, P. y Ludvigsson, J. (2003), «A follow up of medical graduates of a problem-based learning curriculum, Medical Education, vol. 37, pp. 155-162.

Areskog, N. H. (1988), «The need for multiprofessional health education in undergraduate studies», Medical Education, nº 22, pp. 251-252.

— (1992), «The new medical education at the Faculty of Health Sciences, Linköping University: a challenge for both students and teachers», Scandinavian Journal of Social Medicine, nº 2, pp. 1-4.

— (1994), «Multiprofessional education at the undergraduate level: the Linköping model, Journal of Interprofessional Care, nº 8, pp. 279-282.

Bergdahl B., Koch, M., Svedin, C. G. y Wasteson, Å. (1990), «Early phase examination based on clinical performance and problem-based reasoning», en W. Bender, R. Hiemstra, A. Schirpier y R. Zwierstra (comps.), Teaching and Assessing Clinical Competence, pp. 457-460, Boekwerk Publications, Groninga.

Bergdahl, B., Koch, M., Ludvigsson, J. y Wessman, J. (1991), «Undergraduate medical education in Sweden: a case study of the Faculty of Health Sciences at Linköping University, Teaching and Learning in Medicine, vol. 3, nº 4, págs 203-209.

— (1994), «The Linköping Medical Programme: a curriculum for student-centred learning, Annals of Community-Oriented Education,

nº 7, pp. 107-119.

Colliver, J. A. (2000), «Effectiveness of problem-based learning curricula: research and theory», Academic Medicine, vol. 75, pp. 259-266.

Conway, J. y Little, P. (2000), From practice to Theory: Reconceptualising curriculum development for PBL, University of Newcastle, Australia.

Dahle, L. O., Brynhildsen, J., Behrbohm-Fallsberg, M., Rundquist, I., Hammar Dahle y otros (2002), «Pros and cons of vertical integration between clinical medicine and basic science within a problem-based undergraduate medical curriculum; examples and experiences from Linköping, Sweden», Medical Teacher vol. 24, nº 3, pp. 280-285.

Foldevi, M., Somansson, G. y Trell E. (1994), «Problem-based medical education in general practice: experience from Linköping, Sweden», British Journal of General Practice, nº 444, pp. 473-476.

Foldevi, M. (1995), «Implementation and evaluation of problem-based learning in general practice», tesis sobre Medicina de la Universidad de Linköping, nº 473.

Hård af Segerstad, H., Helgesson, M., Svedin, L. y Ringborg, M. (1997), «Problembaserat lärande –idén, handledaren och gruppen» [El aprendizaje basado en problemas: la idea, el supervisor y el grupo], Liber.

Hård af Segerstad, H. (1999), «The outcome of generic and transferable skills in relation to professional practice», en C. Rust (comp.), Improving Student Learning, Improving Student Learning Outcomes, Oxord Brookes University.

Harden, R. M. y Gleeson, F. A. (1979), «Assessment of clinical competence using an objective structured clinical examination (OSCE)», Medical Education Booklet, nº 8, Association for the Study of Medical Education, Dundee.

Jones, A., McArdle, P. J. y O'Neill, P. (2002), «Perceptions of how well graduates are prepared for the role of pre-registration house officer: a comparison of otcomes from a traditional and integrated PBL curriculum», Medical Education, vol. 36, pp. 16-25.

Margetson, D. (1998), «What counts as a problem-based learning?, Education for Health, nº 11, pp. 193-201.

McGuire, C. (1993), «Perspectives in assessment», Academic Medicine, vol. 68, nº 2, suplemento.

McInnis, C. (2000), «Changing academic work roles: the everyday realities challenging qualities in teaching, Quality in Higher Education, vol. 6, nº 2, pp. 143-153.

Norman, G. y Schmidt, H. G. (1992), «The psychological basis of problem-based learning: a review of the evidence», Academic Medicine, nº 67, pp. 557-565.

Rahimi, A. (1995), «Problem-based and conventional medical education from a student perspective. A qualitative analysis comparing students' experience of medical education approach to learning and reading comprehension», Linköping Studies in Education and Psychology Dissertations, nº 45, Linköping Universitet, Linköping.

Savin-Baden, M. y Howell Major, C. (2004), «Foundations of problem-based learning», The Society for Research into Higher Education, Oxford University Press.

Schmidt, H. G. (1993), «Foundations of problem-based learning: some explanatory notes, Medical Education, nº 27, pp. 422-432.

Silén, C. y Hård af Segerstad, H. (comps.) (1999), «Handledning av lärprocesser» [Supervisión de los procesos de aprendizaje], Linköping Universitet, informe CUP, nº 4.

— (2001), «Texter om problembaserat lärande» [Textos sobre el aprendizaje basado en problemas], Linköping Universitet, informe CUL, nº 1.

Svedin, C. G. y Koch, M. (1990), «Early clinical contact, holistic review and interpersonal skills», en W. Bender, R. Hiemstra, A. Schirpbier y R. Zwierstra (comps.), Teaching and assessing clinical competence, Boekwerk Publications, Groninga.

Vernon, D. y Blake, R. (1993), «Does problem-based learning work? A meta-analysis of evaluation research, Academic Medicine, nº 68, pp. 550-563.

Whalström, O., Sandén, I. y Hammar, M. (1997), «Multiprofessional education in the medical curriculum», Medical

Education, nº 31, pp. 425-429.

Willis, S. C., Jones, A. y O'Neill, P. (2002), «Can undergraduate education have an effect on the ways in which pre-registration officers conceptualise communication?», Medical Education, vol. 37, pp. 603-608.

ganz1912

Nota

* Damos las gracias efusivamente a la participación exhaustiva y constante de nuestros alumnos en la elaboración de esta bibliografía, una realidad de la que este artículo da fe con la valiosa participación de Ivonne Wyon, doctora en Medicina y antigua estudiante de nuestra Facultad.

ganz1912

ganz1912

8. Innovación curricular en la Escola Universitària d'Infermeria Vall d'Hebron de Barcelona: diseño e implementación del ABP

Mª Dolors Bernabeu Tamayo

(Escola Universitària d'Infermeria Vall d'Hebron, adscrita a la Universitat Autònoma de Barcelona)

PROCESO INNOVADOR

Proceso de innovación, sendero de cambios.
Realizado por profesores en colaboración.
Orígenes problemáticos o de mejora,
Contextualizados en la realidad del centro,
Encuentro constructivo y dialogado
Sobre creencias y valores compartidos
Obviando diferencias culturales.
INNOVACIÓN ¡Qué fácil es decir y qué costoso realizar!
Naturaleza dilemática y multidimensional,
Nudo de ilusiones y tensiones,
Objeto de deseos y resistencias,
Variante de un proceso dinámico.
Anidamiento de cambios formativos,
Desarrollo institucional y personal
Orientado a mejoras permanentes.
Reflexión y cambio del profesorado

S. DE LA TORRE

Introducción

El desarrollo del conocimiento científico y su difusión, la mayor participación, y las aspiraciones y exigencias sociales son elementos que hacen que se acelere el ritmo del cambio y que se multipliquen las innovaciones.

En el ámbito educativo, la innovación es un proceso que permite actualizar el funcionamiento de la institución o del currículo sin alterar su estructura y sus finalidades. En palabras de De la Torre (1998): «La innovación es un proceso de gestión de cambios específicos, en ideas, prácticas o instrumentos, hasta su consolidación».

La innovación puede tener como fin la mejora de cualquier práctica, pero eso no quiere decir que la produzca. La innovación conlleva la intención, la planificación y el esfuerzo, pero puede fracasar en los resultados o producir frutos discutibles o equivocados. La mejora es, en sí misma, un concepto controvertido, como han sugerido la teoría y la historia social en las últimas décadas; la mejora ha sido, con frecuencia, interpretada como una forma de control más efectiva (De la Torre, 1998).

La innovación, ¿a quién se dirige? y ¿con qué fin? El problema básico sigue siendo la motivación. Los cambios tecnológicos, organizativos y otros, pueden ser el resultado de una decisión a la que se ha llegado bien por negociación o por imposición; algunas veces el cambio curricular puede implicar cambios tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje, pero es inmensamente más difícil obtener cualquier cambio básico en las actitudes hacia la enseñanza (Hannan y Silver, 2005).

Cuanto hemos dicho nos sirve para describir, en este capítulo, la innovación curricular dentro del marco institucional con el ABP en los estudios de Enfermería.

En dicha descripción se detallarán los componentes del proceso innovador que hemos llevado a cabo en el currículo de Enfermería, utilizando para ello las consideraciones conceptuales que plantea De la Torre (1998), como son:

Los orígenes. ¿Cómo hemos iniciado la innovación?

Naturaleza del cambio innovador. ¿Qué ha caracterizado al proceso?

Niveles de cambio de la innovación. ¿Qué representa cada uno?

El gradiente de los cambios estratégicos. ¿En qué fase o grado de desarrollo se encuentra?

Los orígenes. ¿Cómo hemos iniciado la innovación?

«Para que algo cambie, es necesario que se dé un desajuste en el sistema, que se genere una tensión entre lo que se tiene y lo que se desea, entre la tensión que genera un problema y su deseo de solucionarlo. La conciencia de una situación problemática proporciona un motivo frecuente para iniciar cambios. No sería tanto el problema en sí, sino la toma de conciencia de algo que nos hace sentir incómodos y que deseamos solucionar. Así pues, el primer paso para cambiar algo es tomar conciencia de que hay algo que mejorar o un problemas que resolver» (De la Torre, 1998).

Esta cita enmarca los cuatro los elementos que están en el origen de la decisión de llevar a cabo la innovación. El primero de ellos, relacionado con los intercambios de estudiantes y profesores, que se llevan a cabo con diversas universidades europeas que utilizan el método del ABP, en las que se pudo observar que los estudiantes que utilizaban esta metodología tenían una mayor capacidad para aprender, para analizar críticamente los problemas planteados, para comunicarse y relacionarse de manera efectiva con sus compañeros y el equipo de trabajo y para utilizar un razonamiento lógico en su experiencia práctica, la cual llevaban a cabo con un alto grado de reflexión. Y dicha reflexión hizo que los docentes valorásemos y comparásemos cómo la metodología tradicional que utilizábamos en nuestro centro no lograba que los estudiantes alcanzaran las capacidades ya citadas, capacidades que también recoge la Unesco (1996) y que las define, a través del informe Delors, como los pilares básicos de la educación: aprender a conocer, aprender a hacer,

aprender a ser y aprender a convivir. Este primer elemento marca el punto de partida en nuestro deseo de cambio.

El segundo elemento partió de la evaluación que realizó la «Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya» (AQSUC) en 1999, sobre los estudios de Enfermería de las universidades públicas catalanas, y en la que nuestra escuela participó como centro adscrito a la Universitat Autònoma de Barcelona. Los resultados de dicha evaluación se publicaron en el «Informe 2000» de la AQSUC, donde se propuso un plan plurianual de las universidades catalanas para fortalecer y consolidar los sistemas de calidad institucional, así como acciones de seguimiento y de gestión de cambio para asegurar una mayor formación de los estudiantes, una potenciación de la investigación y una mejor integración al espacio europeo de educación superior (Bernabeu y Cónsul, 2004b). Como dicen Gairin y Casas (2003), «los procesos de mejora incorporan necesariamente, al partir del análisis de la realidad, procesos de evaluación».

El tercer elemento, y como consecuencia de la evaluación anterior, se plasmó en un plan estratégico llevado a cabo por una asesoría externa, en el que todo el equipo docente estuvo implicado. De este plan estratégico se detectaron las necesidades, debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (análisis DAFO), donde se puso de manifiesto el deseo, convertido más tarde en «necesidad», de trabajar con la metodología del ABP (Bernabeu y Cónsul, 2004a). Coincidimos con De la Torre (1998) al afirmar que «la manifestación de la toma de conciencia de una situación problemática es la que proporciona un motivo frecuente para iniciar cambios. La búsqueda de soluciones iniciales se piensa en el proceso, en los medios de que dispone el centro y las estrategias que cabe seguir». A través de un proceso de negociación se determinaron las metas que cabía alcanzar, y la forma más adecuada era la realización de un plan estratégico,

El último elemento que propició la decisión de innovar fue el hecho de contar con Luis Branda, profesor emérito de la Universidad McMaster de Canadá, con una experiencia en su haber de más de veinticinco años con el método del ABP. Sin olvidar que un requisito básico para poder llevar a cabo la innovación es la institucionalización

del mismo, es decir, la aceptación e implicación de la dirección del centro. Ekholm y Traer (1987), citados por Marchesi (2000: 86-88), afirman que la institucionalización, como cualquier otro proceso de desarrollo, es una asimilación de los elementos del cambio en una organización estructurada que modifique dicha organización de una forma estable. La institucionalización es, por tanto, un proceso a través del cual una organización asimila una innovación en su estructura.

Naturaleza del cambio innovador. ¿Qué ha caracterizado al proceso?

Estamos de acuerdo con De la Torre (1994) cuando define la innovación curricular como un proceso de gestión de cambios específicos (en ideas, materiales o prácticas del currículo) hasta su consolidación, que conllevará un crecimiento personal e institucional.

Afirmar que la innovación es un proceso dinámico y abierto conduce a resaltar su carácter continuo y adaptativo. La innovación no es un hecho ocasional ni una experiencia transitoria o puntual, sino algo que se va construyendo conforme se avanza en su ejecución.

La innovación no es un suceso sino un proceso que tiene lugar en un grupo humano y trata de cambiar algún aspecto de sus relaciones o funcionamiento, pero el proceso innovador no finaliza hasta que el cambio no se ha consolidado. Por lo tanto, un cambio curricular debe mejorar la formación del profesorado, los aprendizajes de los estudiantes y algún aspecto en concreto de la cultura del centro en el que tiene lugar.

Planificación de la innovación:

Un factor imprescindible en los orígenes de toda innovación es partir del contexto, ya que en éste se plantean cuestiones axiológicas, subyacen elementos personales y se prevén estrategias y recursos para una aplicación exitosa.

En el contexto específico habría que valorar qué grado de autonomía posee el centro o institución, y no solamente el grado de autonomía como centro, sino también la autonomía para realizar el cambio, si posee una política claramente definida y convenios internacionales, si tiene capacidad para comprometerse con el entorno o si cuenta tanto con recursos docentes como con recursos financieros que le permitan hacer propuestas de cambio. La profundización en la autonomía de los centros es una de las estrategias para avanzar en la creatividad y el desarrollo de proyectos propios por parte de los centros, como afirma Marchesi (en Gairin y Casas, 2003).

Nuestro contexto específico es el de un centro que pertenece al Institut Català de la Salut (ICS) y que está adscrito a la Universitat Autònoma de Barcelona. Tiene autonomía para la gestión y administración de los recursos, lo que le ha permitido gestionar el cambio para la innovación. Su misión es formar enfermeras como profesionales que trabajarán de manera autónoma dentro de un equipo de salud y que proporcionarán una atención integral e integrada, aplicando los conocimientos y técnicas específicas de su disciplina a la persona, la familia y la comunidad. Se basa en el conocimiento científico y utiliza el proceso tecnológico, así como los conocimientos y las técnicas derivadas de las ciencias humanas, físicas, sociales y biológicas, actividades que desarrollará en el marco de una sociedad en cambio permanente y que recibe la influencia de un conjunto de factores sociales, económicos, culturales y políticos.

Los estudios de Enfermería tienen una carga lectiva de 225 créditos y una duración de tres años académicos. Las metodologías docentes más utilizadas, previas a la innovación, han sido clases magistrales para la exposición de conocimientos, prácticas de aula o seminarios para el análisis y debate de casos, prácticas de laboratorio para la adquisición de habilidades de las técnicas y, por último, las prácticas clínicas que sitúan al estudiante en el contexto real para adquirir e integrar los conocimientos en los centros asistenciales (Bernabeu y Cónsul, 2004a).

Existen diversas experiencias en nuestro país que se han basado en el ABP, además del currículo, con lo que se consigue una

enseñanza más activa y centrada en el estudiante de la asignatura o materia escogida, aunque no permite una integración de conocimientos. La innovación curricular que hemos llevado a cabo ha consistido en la implantación del método a todo el currículo de los estudios de Enfermería, cambiando de un currículo organizado por asignaturas con poca o nula relación entre sí, la mayoría de las veces, a uno más integrado con la finalidad de lograr que el estudiante alcance las competencias profesionales necesarias.

La planificación se llevó a cabo con:

La formulación del perfil y de las competencias profesionales.
El diseño de situaciones/escenarios.
La formación de los docentes.
La elaboración del material didáctico.
La metodología de evaluación.
La planificación de la docencia.
La previsión y planificación de recursos.
La implementación escalonada.

Si bien el plan de estudios no ha cambiado, sí se plantea un nuevo enfoque curricular donde el punto de partida no son los programas de las asignaturas sino las competencias profesionales y los objetivos de aprendizaje. Las competencias y objetivos de aprendizaje en este método se deben considerar como la base a partir de la cual se construye todo el proceso educativo. Según Branda (2001), los objetivos son el contrato con el estudiante y las únicas bases de la evaluación.

Para establecer las competencias profesionales nos basamos en el documento del grupo de expertos del Consell Català d'Especialitats en Ciències de la Salut (1999). Como equipo, no fue difícil adaptarlas a nuestro currículo; lo que sí resultó más complejo fue la elaboración de los objetivos de aprendizaje, puesto que implicaba una labor colaborativa del equipo docente: la meta era elaborar dichos objetivos, que permitieran que el estudiante alcanzara las competencias profesionales y no la suma de éstas provenientes de cada una de las asignaturas.

También se diseñaron las situaciones/escenarios, como base para que los estudiantes alcanzaran los objetivos del curso, y los propios docentes de nuestro centro fueron los encargados de elaborarlos. El diseño de los escenarios contempló que debían incitar el interés de los alumnos y motivarlos para examinar de manera profunda los conceptos y objetivos que se desea aprender. Asimismo, esos escenarios deben estar relacionados con situaciones de la vida diaria, para que los alumnos encuentren mayor sentido en el trabajo que realizan.

Formación de los docentes:

Estamos de acuerdo con Morales y Landa (2004) cuando afirman que «muy pocos son los docentes en la educación superior que poseen algún tipo de formación en pedagogía; simplemente enseñan como les enseñaron, es decir, mayoritariamente a través de clases expositivas, cuya modalidad básicamente está enfocada hacia los contenidos de las materias; las técnicas de evaluación se limitan a comprobar la memorización de la información y de los hechos, ocupándose muy rara vez de desafiar a los estudiantes a alcanzar niveles cognitivos más altos de comprensión». Bajo este prisma nos preguntamos, ¿puede plantearse el aprendizaje de competencias por parte de los estudiantes si el profesorado no tiene a su vez las competencias necesarias para este nuevo enfoque del sistema de enseñanza-aprendizaje? Las competencias implican tanto la aptitud como la actitud de una persona para llevar a cabo con éxito desempeños profesionales y sociales.

Las nuevas metodologías docentes deben ser apropiadas y útiles para generar/capacitar/evaluar las competencias de los estudiantes, lo que implica que el profesorado debe tener las competencias para ello; así, la formación del docente universitario se debería centrar en los diferentes elementos que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje: planificación de la docencia, métodos de enseñanza, evaluación, motivación de los estudiantes, habilidades de comunicación, aprendizaje autónomo, tutorías y nuevas tecnologías aplicadas a la enseñanza.

Con estas premisas y paralelamente al diseño y planificación de la innovación, se organizó la formación de los docentes. El objetivo de esta formación fue que los docentes adquiriéramos las competencias necesarias para desarrollar el nuevo rol de guía, facilitador y conductor del proceso educativo. Fue una formación inicial que consistió en conocer la metodología del ABP, contemplar las ventajas y desventajas de éste, así como llevar a cabo una experiencia práctica con el rol de estudiante, el de tutor y el de observador. El rol de estudiante supone al docente experimentar cómo los estudiantes adquieren el conocimiento; en este sentido estamos de acuerdo con Beltrán y Pérez (2003) al afirmar que «cuando los conocimientos se adquieren a través de las actividades de los propios estudiantes y tienen lugar en contextos reales o simulados, no sólo se comprenden mejor sino que, además, se transfieren a otras situaciones, se aplican para lograr objetivos previamente definidos y motivan a los estudiantes a construir cada vez más conocimientos». Como tutor se experimenta el rol de facilitador, cuya función principal es fomentar en el estudiante actividades reflexivas que le hagan identificar sus propias necesidades de aprendizaje.

Por último, como observador, en este programa de entrenamiento se descubre que la observación entre iguales es el medio de formación más eficaz para los docentes, ya que permite recibir un feed back sobre cómo se lleva a la práctica, aportando aspectos positivos tanto al profesor observado como al observador que analiza la intervención de un colega.

Tras la formación del equipo docente con dedicación completa dentro de la escuela, se realizó la formación de los docentes colaboradores, utilizando la misma metodología, y con algunos de los docentes anteriores participando como cotutores, aspecto que significó aplicar una segunda formación de los mismos.

Es importante remarcar que todo este proceso fue guiado, supervisado y evaluado por una persona experta en este método (Bernabeu y Cónsul, 2004b).

Elaboración del material didáctico:

Paralelamente a la formación del equipo docente se inició el debate y elaboración del material didáctico necesario para la implantación del método:

Información divulgativa. Para los estudiantes recién ingresados en la escuela, con información sobre la metodología del ABP, una información que se difundió desde la universidad a los estudiantes que asistieron a las jornadas organizadas por dicha escuela para futuros alumnos de la universidad.

Documento de curso. Donde están redactados las competencias y objetivos del aprendizaje. Los programas de habilidades que, paralelamente con el grupo tutorial, ayudan al estudiante a adquirir habilidades y destrezas son: manejo de la información y lectura crítica para que el estudiante aprenda a realizar una búsqueda de información (datos, fuentes y métodos para acceder a ella), una lectura crítica de los documentos de trabajo, los programas de habilidades comunicativas y aspectos de la comunicación que le permita desarrollar la comunicación eficaz y unas habilidades clínicas previas a la inserción al programa de prácticas a los centros asistenciales (observación, exploración física y técnicas de suplencia y ayuda, entre otras).

Metodología de evaluación. La metodología debía ser congruente con la metodología; así, se planificó y elaboró un documento con los criterios e instrumentos que se debían utilizar:

El grupo tutorial: para establecer los criterios de evaluación en el grupo tutorial se adaptó el documento de evaluación de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional del Sur de Bahía Blanca, Argentina. Los conceptos que se evalúan son la responsabilidad, las habilidades para el aprendizaje, la comunicación y las relaciones interpersonales.

La prueba escrita: donde el estudiante realiza, de manera individual, el mismo proceso que en el grupo tutorial, es decir, a través de una situación de salud, analiza, organiza y elabora un plan de estudio que le permita responder a unas preguntas elaboradas con

relación a su plan de estudio, en las que debe demostrar su adquisición de conocimientos.

Los programas de habilidades son evaluados según los objetivos establecidos en la adquisición de cada una de las habilidades. Estos programas tienen una continuidad transversal a lo largo de los estudios.

Las prácticas clínicas en centros asistenciales, donde se evalúa la aplicación del aprendizaje a situaciones reales.

La evaluación es formativa y se realiza en el grupo tutorial, dentro de los programas de habilidades, en las prácticas clínicas y en la prueba escrita. La suma de las evaluaciones tiene la finalidad de justificar las decisiones académicas respecto a las calificaciones.

Con esta metodología también se lleva a cabo la evaluación del tutor, que al igual que la del estudiante tiene la finalidad de valorar la competencia de aquél; para ello utilizamos el formulario de Evaluación de la competencia del tutor (Branda, L. A. y Yin-wai, 2000). Las premisas de ese formulario son:

–Tener habilidades para facilitar el aprendizaje.
–Promover el pensamiento crítico de los estudiantes.
–Promover el aprendizaje basado en problemas del grupo.
–Promover el funcionamiento eficiente y eficaz del grupo.
–Promover el aprendizaje individual.
–Servir como modelo para los estudiantes.
–Fomentar la autoevaluación.
–Tener conocimiento de los recursos de aprendizaje de los estudiantes.
–Aceptar el aprendizaje centrado en el estudiante al asumir que éste es el principal responsable del mismo.
–Entender los objetivos del curso y del método utilizado.

La previsión y planificación de recursos:

Todo cambio incluido en la planificación conlleva prestar atención a los recursos tanto humanos como materiales.

El cambio de la metodología docente ha supuesto un incremento de los profesionales implicados. Es obvio que cuando nos planteamos un cambio de método docente más centrado en el estudiante, éste comporte una previsión de mayores recursos humanos y materiales.

Cabe resaltar que, en cuanto a los recursos humanos, no solamente nos referimos al incremento de los docentes implicados en el proceso, sino también al aumento de la dedicación que se centra mayoritariamente en el proceso de la evaluación formativa y la acción tutorial individualizada con cada estudiante, así como también en la labor de conjunto de los docentes, cosa que no era tan evidente con la metodología tradicional.

Con relación a los recursos materiales, es indispensable disponer de una biblioteca bien dotada tanto en fondo bibliográfico como en centros documentalistas adjuntos preparados para orientar y facilitar las búsquedas de los estudiantes, así como ordenadores conectados a la Red y los espacios de estudio. Finalmente son necesarias unas aulas de dimensiones reducidas para llevar a cabo el trabajo en el grupo tutorial con capacidad para, aproximadamente, 10 estudiantes (Bernabeu y Cónsul, 2004a).

Implementación escalonada:

En el curso académico 2001-2002 se inició una experiencia piloto que integraba los objetivos de las prácticas de aula de las asignaturas de primer curso, para la cual se elaboraron las competencias y objetivos de aprendizaje para estos estudiantes y para la evaluación se utilizó el documento de evaluación ya citado. Esta práctica de aula integrada con el ABP la mantuvieron dichos estudiantes en el segundo y tercer curso de su carrera.

La innovación curricular se implementó en el curso 2002-2003 con los estudiantes recién ingresados y se mantuvo de manera progresiva en el segundo y el tercer curso. Esta situación significó que durante dos cursos académicos convivieron las dos metodologías docentes en nuestro centro educativo.

Niveles de cambio de la innovación. ¿Qué representa cada uno?

Una innovación va más allá de las iniciativas personales, ya que debe tener repercusiones colectivas.

Entre las variables de cambio colectivo se debe considerar la evolución de la cultura de una institución educativa:

Es clave, en una innovación, el sistema formado por las personas y sus relaciones, su formación y experiencia, sus avenencias y conflictos, sus expectativas y aspiraciones, que determinan las diferentes actitudes de implicación, indiferencia o resistencia al cambio. Las personas merecen una atención preferente porque marcan la dirección, dan sentido y promueven o bloquean el desarrollo de cualquier proyecto (De la Torre, 1998).

Las innovaciones persiguen cambios a nivel institucional, a nivel personal y respecto a los elementos formales y su utilización

Aplicar el método del ABP ha supuesto un cambio a nivel institucional respecto al campo curricular; la nueva estructura organizativa ha comportado una configuración profunda y personal en relación con la docencia y el rol del docente, es decir, un cambio cualitativo, ya que los docentes han pasado de ser transmisores de información, es decir, de ser el centro puntual de los programas de las asignaturas, a ser tutores que permiten que el estudiante «aprenda a aprender». Los elementos formales y su utilización se reflejan en estos apartados:

–El tipo de organización de la docencia ha pasado de albergar un grupo de 80-90 estudiantes para cada una de las asignaturas a grupos pequeños de 8-9 estudiantes, en lugar de un solo grupo en la clase magistral de cada una de las asignaturas.

–De una programación semanal de 30 horas de clases con la presencia física de los estudiantes, a una presencia de dos sesiones a

la semana de grupo tutorial de tres horas cada una, más una sesión de tres horas semanales para los programas de habilidades.

–Contabilizar el trabajo personal del estudiante en el horario lectivo que se desprende de los grupos tutoriales y de los de habilidades. Para cada hora de grupo tutorial se han considerado dos de estudio o búsqueda de información, y para cada hora de los programas de habilidades una hora de trabajo personal, al margen del tiempo que cada estudiante pueda dedicar según sus necesidades u objetivos personales en el proceso de aprendizaje de profundización de los temas.

–Contabilizar las pruebas escritas como dedicación del estudiante en su aprendizaje.

–Planificar tutorías individualizadas de evaluación.

–Planificar el curso académico en unidades de tiempo.

El gradiente de los cambios estratégicos. ¿En qué fase o grado de desarrollo se encuentra?

Para algunos autores, la innovación no radica en el proyecto inicial, sino en la aplicación que se haga del mismo. Así, Hall y Hord (1987), Hord (1987), De la Torre (1994), Bolívar y Fernández (1994, citados por De la Torre, 1998) describen diferentes estadios de uso de una innovación, con la finalidad de facilitar la intervención o dar el apoyo oportuno. Entre esos estadios se encuentran:

No uso: no se tiene conocimiento de la innovación.

Orientación: primera fase de información y exploración del interés.

Preparación: para un primer uso o aplicación de la innovación.

Uso mecánico: esfuerzos a corto plazo y uso cotidiano de la innovación, sin tiempo para reflexionar, con dominio de las tareas sin plantearse el sentido o ajuste.

Rutina: estabilización del uso de la innovación, sin apenas cambios o modificaciones; poca dedicación a la mejora o al análisis.

Depuración: Pequeños cambios a corto o medio plazo para mejorar; se busca un mayor impacto entre los estudiantes.

Integración: Esfuerzo de coordinación con el resto de compañeros; se intenta relacionar la innovación con otras tareas para producir mayor impacto en los estudiantes.

Revisión: Se evalúa la calidad del cambio; se buscan modificaciones para incrementar el impacto y se exploran nuevas metas. Se intenta consolidar e interiorizar el cambio.

Para finalizar este capítulo, nos referiremos a la situación en que nos encontramos en este proceso. El cambio curricular acabó en el curso 2004-2005, pero desde el comienzo de la implantación de la metodología del ABP se programaron reuniones de trabajo con varias finalidades, entre ellas las de compartir nuestras preocupaciones y dificultades, pero también la satisfacción que nos producía esta nueva dinámica como docentes, para reflexionar de manera conjunta, como equipo docente, acerca de cómo seguir, a la vez que rectificábamos, modificábamos y avanzábamos, en todos los aspectos y elementos que han configurado nuestra innovación curricular.

Bibliografía

Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari a Catalunya (2001), Procés d'Avaluació de la Qualitat del Sistema Universitari a Catalunya, informe 2000, Àrea Ciències de la Salut.

Beltrán, J. A. y Pérez, L. (2003), Cómo aprender con Internet, Fundación Encuentra, Madrid.

Bernabeu, M. D. y Cónsul, M. (2004a), «Una experiencia global. La escuela de Enfermería de Vall d'Hebron», en El Aprendizaje Basado en Problemas: una herramienta para toda la vida, Comunidad de Madrid, Madrid, BOCM.

— (2004b). «Similitudes entre el proceso de convergencia en el ámbito de la educación superior europea y la adopción del Aprendizaje Basado en Problemas en la EUI Vall d'Hebron de

Barcelona», Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 18, nº 1, pp. 97-107.

Bolívar y Fernández (1994), en Torre, S. de la y otros (1998), Cómo innovar en los centros educativos. Estudio de casos, Editorial Escuela Española, S.A., Madrid.

Branda, L. (2001), Aportes para un cambio curricular en Argentina, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Consell Català d'Especialitats en Ciències de la Saluti (1999), Competències de la professió d'infermeria, Institut d'Estudis de la Salut, Barcelona.

Fullan, M. (1982), The Meaning of Educational Change. Teachers, College Press, Nueva York, Columbia University, citado por Angulo, F. (1990), Innovación y evaluación educativa, AEC 31, Elementos auxiliares de clase, Málaga.

Gairin, J. (1999a), La organización escolar: contexto y texto de actuación, La Muralla, Madrid.

Gairin, J. y Armengol, C. (2004), Estrategias de acción para el cambio organizacional, Praxis, Barcelona.

Gairin, J.y Casas, M. (2003), La calidad en educación, Praxis, Barcelona.

González, J. y Wagenaar, R. (2003), Tuning Educational Structures in Europe, Universidad de Deusto, Bilbao.

Hall y Hord (1987), en Torre, S. de la y otros (1998), Cómo innovar en los centros educativos. Estudio de casos, Editorial Escuela Española, S.A., Madrid.

Hannan, A. y Silver, H. (2005), La innovación en la enseñanza superior, Narcea S.A. de ediciones, Madrid.

Hord (1987), en Torre, S. de la y otros (1998), Cómo innovar en los centros educativos. Estudios de casos, Editorial Escuela Española, S.A., Madrid.

Marchesi, A. y Martín, E. (2000), Calidad de la enseñanza en tiempos de cambio, Alianza, Madrid.

Morales, P. y Landa, V. (2004), «Aprendizaje Basado en Problemas. Problem-Based Learning», Theoria, vol. 13, pp. 145-157

Torre, S. de la (1994), Innovación curricular. Proceso, estrategias y evaluación, Dykinson, Madrid.

Torre, S. de la y otros (1998), Cómo innovar en los centros educativos. Estudio de casos, Editorial Escuela Española, S.A., Madrid.

Unesco (1996), Jacques Delors, La educación encierra un tesoro, Unesco, Madrid.

Vecchi, C., Del Valle, M. y García, M., Sardiña, M. (2001), Guía de la evaluación de los estudiantes de la carrera de Medicina en la Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina.

ganz1912

BIBLIOTECA de EDUCACIÓN

Educación superior

4

Ulisses F. Araújo y Genoveva Sastre *(coords.)*

El Aprendizaje Basado en Problemas

ISBN 978-84-9784-283-9

9 788497 842839

235004

El sistema universitario necesita reinventarse para mantener el destacado lugar que ocupa en la sociedad desde hace trescientos años. Paradójicamente, esta «reinvención» depende tanto de la capacidad de conservar sus características de excelencia y de producción de conocimientos, como de la adaptación a las nuevas exigencias de la sociedad, la cultura y la ciencia.

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se perfila como uno de los enfoques más innovadores en la formación profesional y académica actual. Sus distintas perspectivas sitúan a los alumnos y alumnas en el núcleo del proceso educativo, otorgándoles autonomía y responsabilidad por el aprendizaje propio a través de la identificación y análisis de los problemas y de la capacidad para formular interrogantes y buscar informaciones para ampliarlos y responderlos.

A partir de las experiencias pioneras de las universidades de McMaster (Canadá), Aalborg (Dinamarca), Maastricht (Países Bajos), São Paulo (Brasil), Linköping (Suecia) y Vall d'Hebron (España), esta obra proporciona una excelente base conceptual y práctica acerca de los fundamentos teóricos e históricos del ABP y su implementación en el entorno universitario durante los últimos 40 años.

Ulisses F. Araújo es profesor asociado de la Universidad de São Paulo (Brasil) y desde 2006 profesor visitante en la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Barcelona. Asimismo, es consultor del Ministerio de la Educación brasileño desde 2003 para el programa «Ética y ciudadanía». Ha publicado varios libros relacionados con la educación en valores y para la ciudadanía, y diversas propuestas de cambios en la enseñanza escolar.

Genoveva Sastre Vilarrasa es profesora del Departamento de Psicología Básica de la Universidad de Barcelona. Fue una de las impulsoras del IMIPAE, el primer centro dedicado exclusivamente a la investigación en Psicología Aplicada a la Educación del Ayuntamiento de Barcelona, el cual codirigió hasta 1989. Editorial Gedisa ha publicado sus obras *Resolución de conflictos y aprendizaje emocional*, *Aprendizaje y desarrollo intelectual* y *Descubrimiento y construcción de conocimientos*, las tres coescritas con Montserrat Moreno Marimon.

gedisa editorial

ganz1912